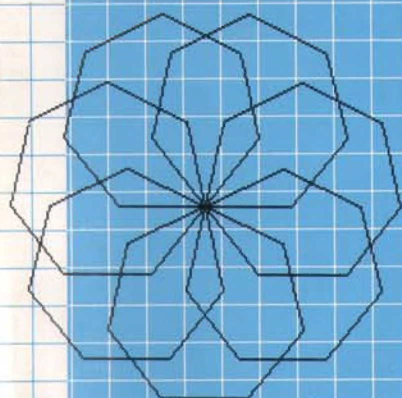
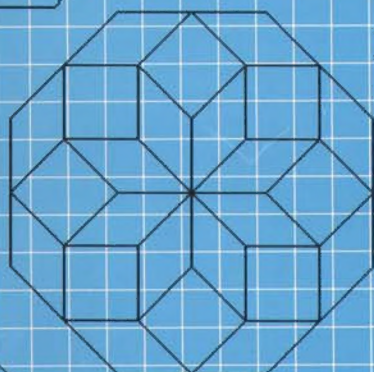
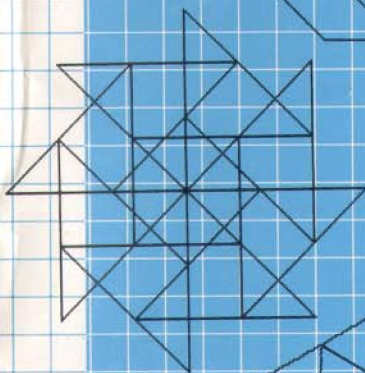
november-december '85

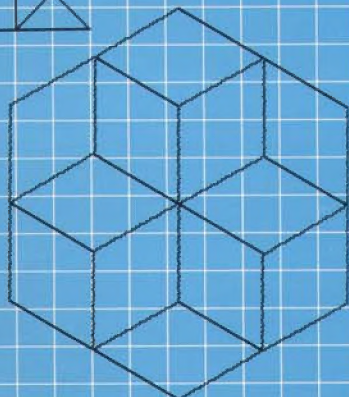
MSX CLUB magazine

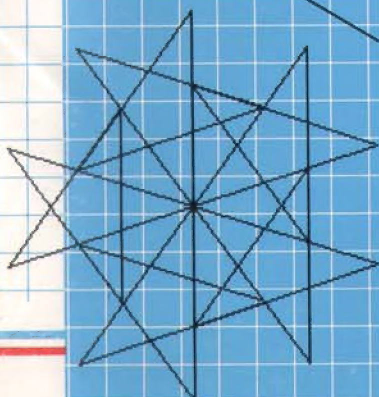












een uitgave van MSX-club BELGIË - NEDERLAND

MSX-club

MSX-CLUB is een vereniging voor MSX-gebruikers in België en Nederland. Aansluiten bij de MSX-CLUB betekent dat U kan gebruik maken van de kennis en inzet van vele collega's MSX-ers. We organiseren regelmatig bijeenkomsten in België en Nederland waar ervaringen en ideeën kunnen uitgewisseld worden. Voor dringende problemen kan U contact opnemen met onze medewerkers.

MSX-magazine

In onze tweemaandelijkse uitgave vindt U vele programma's en bijdragen die U wegwijs maken in de complexe wereld van MSX-BASIC, machinetaal, hardware en de vele andere aspecten van het MSX-gebeuren. We melden U wat er nieuw is op de markt, publiceren testrapporten en brengen een overzicht van hetgeen U kan vinden in binnen- en buitenlandse tijdschriften. We hebben uitwisselingsakkoorden met verschillende buitenlandse uitgevers.
Uw bijdragen zijn belangrijk, het gaat tenslotte om UW MSX-computer. Uw vragen, antwoorden, programma's en artikelen zullen mede de richting en de inhoud van ons tijdschrift bepalen.

MSX-soft

Naast onze eigen uitgave bieden wij een geselecteerde keuze uit binnen- en buitenlandse pakketten.
Ieder programma zal steeds vergezeld zijn van een uitvoerige Nederlandse handleiding.
Uw programma's kunnen ook opgenomen worden in onze bibliotheek, U krijgt een aantal programma's in ruil of U kan opteren voor een aangepaste financiële vergoeding.

We hopen dat U hier 3 keiharde redenen hebt gevonden om vandaag nog lid te worden van de MSX-club, kruip eens in de pen of achter het toetsenbord en laat wat van U horen.
Beschikt U over redelijk wat vrije tijd en bent U al behoorlijk thuis in de MSX-wereld dan kan U misschien als vaste medewerker onze redactie komen versterken. We spreken dan verder wel af hoe we uw inzet en onkosten kunnen vergoeden.

lidmaatschap

tarieven MSX-lidmaatschap + abonnement
België : 750 fr Nederland 40 Gld
Een abonnement loopt van januari tot december, verschenen nummers van de lopende jaargang worden nagezonden.

betalingswijze :
1. opsturen van Eurocheque naar :
   MSX-ledenadministratie p/a J. Verwimp,
   Geneinde 27 3180 Westerlo België
2. overschrijving op bankrekening :
   voor België : Generale Bank Tongerlo 230-0096323-22
   voor Nederland : AMRO-bank Baarle-Nassau 46.07.36.051

Er bestaat ook de mogelijkheid om samen met het tijdschrift alle gepubliceerde programma's op cassette te ontvangen.
Prijs lidmaatschap + tijdschrift + cassetteabonnement :
België : 2.500 fr. Nederland : 135 Gld.

MSX magazine

TWEEMAANDELIJKS TIJDSCHRIFT VOOR MSX-GEBRUIKERS

een uitgave van MSX-club, afdeling van DAInamic VZW Mottaart 20, B-3170 Herselt

redactie:
Dirk Bonné
Freddy De Raedt
René Rens
Bruno Van Rompaey
Jef Verwimp
Willy De Winter
Herman Bellekens
Frans Couwberghs
Guido Goyvaerts
Daniel Goyvaerts
Willy Coremans
Just Van Dunné

hoofdredacteur Nederland:
Frank Druijff (010) 25 42 75
secretariaat Nederland:
p/a Rinus Vijverberg
De Hauwklaver 6
3069 DJ ROTTERDAM

hoofdredacteur België:
Wilfried Hermans
(014) 54 59 74
secretariaat België:
p/a Mottaart 20
3170 Herselt

correspondent Frankrijk:
Cedric Dufour

correspondent England:
Dave Atherton

fotografie:
Paul Neuts

TRON-onderwijs rubriek:
Patrick Wynants

vormgeving:


advertentie-exploitatie:
Herman Bellekens

MSX club MAGAZINE

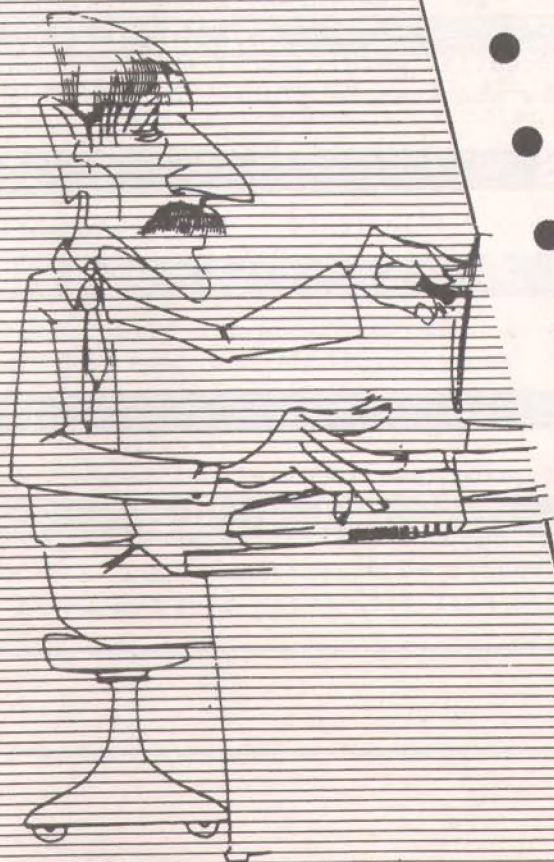
Herselt, dec '85

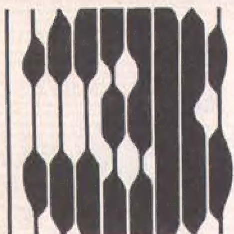
Beste leden,

Met dit nummer besluiten we het eerste werkingsjaar van onze jonge MSX-club.
In vergelijking met Nederland kende het MSX-gebeuren in Belgie een langzame start.
Sinds een paar weken schiet het ledenbestand echter pijlsnel de hoogte in, zodat we mogen verwachten dat de club spoedig zal uitgroeien tot een grote,sterke vereniging.
De vele positieve reacties op de laatste uitgaven van ons tijdschrift tonen aan dat we wat betreft de keuze van programma's en artikelen op de juiste golflengte zitten.
We willen U echter verzoeken om door te gaan met het insturen van programma's,vragen en suggesties. Het klinkt klassiek, maar we willen een tijdschrift maken voor en door de vele MSX-gebruikers.
Bij het begin van het nieuwe jaar kunnen we er niet aan ontsnappen: we moeten U verzoeken om tijdens deze eindejaarsfeesten een stukje van uw budget te besteden aan de hernieuwing van het lidmaatschap. Daar we vanaf volgend jaar zes nummers uitbrengen is het lidgeld nu vastgesteld op 750 fr.Gelieve dit bedrag over te maken op ons nieuw rekeningnummer: 230-0096323-22 van Generale Bank te Tongerlo.
De prijs van het cassetteabonnement is 2500 fr, over te maken op hetzelfde nummer.
Voorspellingen maken in verband met de ontwikkeling van het computergebeuren is moeilijker dan ooit. We kunnen wel vaststellen dat MSX het nu echt aan het maken is in Vlaanderen. Met belangstelling kijken we uit naar de introductie van MSX2. Zodra we een exemplaar op de testbank krijgen, vertellen we U wel wat deze nieuwe generatie in petto heeft.
Bij de start van onze activiteiten werden we overrompeld door de massa software die voor MSX werd aangeboden. Onze softwaremanager zal er met zijn team medewerkers voor zorgen dat er in de toekomst meer aandacht besteed wordt aan de MSx-oogst.U mag voortaan dus vele software besprekingen verwachten in dit tijdschrift.

prettige feesten,tot volgend jaar...







Inhoudstafel MSX

club MAGAZINE

Cursus Z80

(c) MSX-club Belgium
Mottaart 20
3170 Herselt
(014)54 59 74

Programmeertechnieken

M S X - toetsenbord

Over het MSX-toetsenbord valt heel veel te vertellen. Niet alleen heeft het normale toetsenbord al vele bijzonderheden die andere computers moeten missen maar in feite zijn er zes verschillende toetsenborden tegelijk aanwezig.

Ik zal deze bespreking doen aan de hand van het toetsenbord van de Sony HitBit 75.
Alle essentiele zaken zijn op de andere MSX-machines ook aanwezig met uitzondering van de resetknop.

Tevens is de layout vaak net iets anders en ik hoop dat U niet boos wordt als ik schrijf de knop linksboven en de bedoelde knop zit bij U juist rechtsvoor.
Heeft U uw machine pas kort is het verstandig de oefeningen (staat <> voor) zelf te doen.

Ik begin met de normale toetsen. Hieronder verstaan we de donkere toetsen op het toetsenbord. Op die toetsen staan de letters van het alfabet, de cijfers en enige lees en rekentekens en enige speciale tekens zoals b.v. $ en &.
Het zijn dus de toetsen die een (1) teken op het scherm plaatsen.

Onderste / bovenste teken

Als U een van de toetsen, waar twee tekens op staan, indrukt krijgt U normaal het onderste van die tekens.

<> Probeer dit eerst maar eens uit.

Wilt U nu het bovenste teken dat op de toets staat krijgen moet U de [SHIFT] indrukken en, terwijl U die ingedrukt houdt, een van de dubbeltekentoetsen indrukken.
Men noteert dit als [SHIFT]&[?].
Ziet U de ampersand ? Pas op met de volgorde : de [SHIFT] moet altijd iets eerder dan de andere toets ingedrukt worden.
Weest ook bedacht op veel op elkaar lijkende tekens zoals 'l' en '!' en '-' en '_' die op dezelfde toets staan.

<> Tik in : the quick brown fox
<> jumps over the lazy dog

Letters

Als U normaal begint te tikken krijgt U kleine letters. Wilt U hoofdletters dan zijn er twee mogelijkheden :

1 - U houdt tijdens het indrukken van de lettertoets een van de twee shifttoetsen ingedrukt. Dus b.v. [SHIFT]&[T]

2 - U drukt eenmaal de [CAP]-toets in. Hierna gaat in die toets een klein lampje branden. U kunt daaraan dus zien dat U de [CAP] indrukte.

Het verschil met de [SHIFT] zit erin dat hij alleen voor de letters werkt. [SHIFT] heeft nu op de letters geen invloed meer. Een gemiste kans voor MSX nu had [SHIFT] juist kleine letters kunnen maken.

<> Tik dezelfde regel van hierboven
<> maar nu met hoofdletters.

Automatisch tikken

Vrijwel elke toets op onze MSX-computers is zgn 'autorepeat'.
Dit wil zeggen dat als U b.v. de toets [P] ingedrukt houdt er constant P's op het scherm zullen verschijnen. Daar deze faciliteit zeker voor beginnende tikkers meer last dan gemak betekent begint het gelukkig niet direct te werken, maar pas na enige tijd. Worden meerdere toetsen tegelijk ingedrukt gehouden komen die allemaal op volgorde in (op?) beeld. Zodra er echter een (of meer) bijkomt of afgaat 'hapert' de computer even. Logisch als U bedenkt dat een nieuwe aanslagtijd in aanmerking wordt genomen.

<> Zet nu het hele scherm vol met
<> letters.

Return

De [RETURN] moet normaal na elke ingave worden ingedrukt om de computer te vertellen dat U klaar bent met intikken. Op sommige andere

computers heet deze knop niet [RETURN] maar [ENTER] wat eigenlijk iets logischer is.
Het woord return komt van de schrijfmachine waar de wagen weer moet terugkeren (=return) naar het begin van de regel.

Functietoetsen

Op het MSX-toetsenbord zitten vijf functietoetsen. Dit zijn toetsen waar met een toetsaanslag in feite meerdere toetsaanslagen in een keer mee gerealiseerd kunnen worden.
Met een toets kunnen zo tot en met vijftien aanslagen gedaan worden. De standaardvulling staat onder in het beeld. De [SHIFT] werkt ook voor de functietoetsen en zo krijgen we dus tien 'functies'. Het lijkt nu dat F1 en F6 hetzelfde opleveren; dit is echter niet zo.
De complete vulling van de [F6]-toets kunt U zien als U KEY LIST intikt.

<> Tik in :[K],[E],[Y],[ ],
<> [L],[I],[S],[T],[RETURN]

Niet met die vierkante haken en komma's natuurlijk !! Met de haken geef ik steeds een toets aan.
[K] is dus de toets met de letter K erop en [ ] is de spatiebalk.
Met deze notatie ben ik niet consequent. In veel gevallen zal ik de haken en komma's weglaten omdat ik hoop dat het toch wel begrepen wordt en het dan veel gemakkelijker leest.
Lijkt het mij echter noodzakelijk om misverstanden te voorkomen gebruik ik het wel.

Wilt U de tekst onder in het beeld laten verdwijnen dan moet U KEY OFF intikken.

<> Met welke opdracht denkt U dat
<> we de vulling van de
<> functietoetsen weer onder in
<> beeld kunnen krijgen ?

<> Controleer uw antwoord door het
<> te proberen

Om de vulling van een functietoets te veranderen gaat U als volgt te werk.
Stel U wilt in nummer 3 de tekst 'Piet' zetten. U tikt dan in :
[K],[E],[Y],[3],[,],["],[SHIFT]&[P],
[i],[e],[t],["],[RETURN]

<> Schrijf de standaardvulling van
<> de functietoetsen op.

<> Zet U eigen (voor)naam onder
<> functietoets nummer 2.

Niet alle toetsaanslagen kunnen zo aan een functietoets opgegeven worden. De [RETURN], de ["] en de [BS] zijn daar voorbeelden van.
Wilt U die toch gebruiken moet U ze in de zogenaamde ASCII-code invoeren.
Bijvoorbeeld om 'list' met return te krijgen in toets 3 :

```
KEY 3,"LIST"+CHR$(13).
```

<> Tik bovenstaand voorbeeld in.

De code voor de aanhalingstekens (double quotes) is 34 en de code voor de BS (backspace) is 8. Zij moeten worden opgegeven met respectievelijk CHR$(34) en CHR$(8).
U kunt ook andere codes proberen maar meestal is dat niet erg zinvol.

<> Probeer eens CHR$(65) en U zult
<> met mij eens zijn dat dit
<> gemakkelijker kan gedaan worden.

Cursor en cursortoetsen

De cursor is het blokje dat aangeeft waar U op het scherm iets kunt gaan intikken of weghalen. Beter gezegd : het toont de plaats waar de ingave vanaf het toetsenbord op zal gaan werken. Drukt U een lettertoets in, zal die letter op de plaats die door de cursor aangegeven wordt, geplaatst worden.
De cursor zal hierna automatisch op de volgende plaats gaan staan.
Deze volgende plaats is normaal de plaats direct rechts van de vorige.
Komt U echter aan het eind van de regel gaat de cursor automatisch naar het begin van de regel eronder.
Stond de cursor al op de onderste regel en U gaat dan naar de regel eronder kan dit natuurlijk niet; de cursor blijft dan op dezelfde regel en nu schuift de tekst een regel naar boven zodat we weer een nieuwe lege regel gekregen hebben.

Het opschuiven van het beeld op deze manier heet 'scrollen'.

Er zijn behalve deze automatische cursorbewegingen ook toetsen om de cursorbeweging te regelen. Het duidelijkst zijn natuurlijk de grote grijze cursortoetsen rechts op de computer. U kunt er de cursor vrijelijk mee over het beeld bewegen. U kunt het beeld er echter niet mee laten scrollen. De cursortoetsen 'bewegen' de cursor en niet het beeld.
Andere toetsen die de cursor beinvloeden zijn [TAB], [HOME], [INS], [DEL] en [BS].

TAB

TAB is de afkorting voor tabulator. Om deze toets beter te kunnen begrijpen dient U het scherm in kolommen in te delen.

<> Tik de serie 12345678901234567..
<> net zolang in tot de cursor aan
<> het begin van de volgende regel
<> staat.

<> Druk nu op [TAB] nadat U de
<> cursor eerst op een willekeurige
<> plaats op de regel onder de cijfers
<> zette. Noteer onder welke
<> getallen de cursor komt.

De cursor zal bij indrukken van de TAB-toets altijd naar het begin van de eerstvolgende tab-kolom gaan. Deze kolommen zijn 1, 9, 17, 25 en 33. Als U echter, wat bij computers vaak veel logischer is, bij 0 begint te tellen zijn de kolomnummers waar gestopt wordt 0, 8, 16, 24 en 32 dus alle veelvouden van 8.

HOME

Met deze toets verplaats je de cursor ineens naar zijn 'thuis'; de plaats linksboven.

Drukt U samen met [HOME] ook [SHIFT] in krijgt U tevens een schoon beeld.

INS

INS komt van INSert dus ertussen stoppen. Nadat U deze toets hebt ingedrukt wordt de hoogte van de cursor gehalveerd. U kunt dus op het beeldscherm zien dat de computer in 'insertmode' staat. Nadat U [INS] hebt ingedrukt zal elke 'gewone' toets tekens geven die op de plaats van de cursor komen, maar anders dan normaal wordt de oude tekst daar niet mee overschreven maar schuift die op. Eventueel gaat bij invoegen van nieuwe teksten het beeld scrollen.
U kunt de insertmode verlaten door elke cursoractie.

<> Tik een willekeurige regel met
<> letters in en ga vervolgens er
<> op drie plaatsen een paar
<> cijfers tussen zetten.

DEL

Met de DEL (van delete = verwijder) verwijdert U het teken waar de cursor opstaat.

<> Verwijder een van de groepen
<> cijfers met de [DEL].

Backspace

De toets boven de returntoets toont de letters BS; dit is een afkorting voor Back Space. Dit betekent vertaald zoveel als 'terug en zet spatie neer'. U kunt met deze toets dus de tekst voor de cursor weghalen.

<> Verwijder een van de andere
<> groepen cijfers met [BS].
<> En geen letters !!!

STOP

Deze toets heeft alleen maar betekenis als U met een programma bezig bent. Door [STOP] in te drukken stopt het programma maar zodra U weer de [STOP] indrukt gaat het weer gewoon verder. Druk je samen met de [STOP] ook de [CTRL] in wordt het programma definitief onderbroken.

CTRL

CTRL is een afkorting van ConTRoL. De toets wordt als een soort [SHIFT] gebruikt in combinatie met een andere toets. U heeft hier zeker in het begin niet veel aan maar naast de reeds genoemde [CTRL]&[STOP] wil ik U niet de handige [CTRL]&[E] onthouden.

<> Zet de cursor ergens in een
<> regel en geef [CTRL]&[E].
<> Wat gebeurt er ?

ESC & SELECT

ESC komt van ESCape en betekent ontsnap en SELECT keuze. Ze hebben alleen een functie in een programma, dat die toetsen laat gebruiken. De functie hangt dan af van dat programma.

CODE & GRAPH

Beide toetsen zorgen er als een soort [SHIFT] voor dat de toetsen ineens totaal andere tekens genereren. Beide toetsen kunnen ook nog eens gecombineerd worden met de [SHIFT] zodat we dan uiteindelijk over zes verschillende toetsenborden kunnen beschikken.

```
100 REM characters / F.H. DRUIJFF
110 SCREEN 3:OPEN "GRP:" AS 1
120 C$=INKEY$:IF C$="" GOTO 120
130 SCREEN 3:PRESET (20,10)
140 C=ASC(C$):PRINT #1,C$;"-";C
150 LINE (16,6)-(52,42),2,B
160 PRESET (0,140)
170 FOR I=7 TO 0 STEP -1:H=2^I
180 T=48:IF C>=H THEN C=C-H:T=49
190 PRINT #1,CHR$(T)::NEXT:GOTO 120
```

Vertraging

```
10 REM VERTRAGING
20 REM
30 REM Patrick Luyten
40 REM
50 REM
85 REM
90 REM vertraging snelheid
95 REM
```

```
100 FOR I=65000! TO 65350!:POKEI
    ,255:NEXT
110 CLS
120 PRINT"Ik▲denk▲wel▲dat▲u▲iets
    ▲aan▲dit▲programma▲bemerkt"
130 PRINT
```

TURBO PASCAL™

NIEUWE SOFTWARE

TURBO PASCAL is de industrie-standaard: reeds meer dan 300.000 keer verkocht.Een ultrasnelle PASCAL-implementatie volgens de specificaties van prof. N.Wirth van de technische universiteit van Zurich.
De PASCAL-taal werd speciaal ontworpen om programmeerproblemen op een uiterst gestructureerde manier te benaderen.
PASCAL wordt door velen voorop gesteld als de ideale onderwijs-programmeertaal.

TURBO PASCAL wordt geleverd met compiler en editor. Deze editor is tevens een ideale tekstverwerker voor MSX:de controlecodes zijn WORDSTAR compatibel!

TURBO PASCAL wordt geleverd met duitse en engelse handleiding. Er zijn verschillende nederlandse handboeken voor **TURBO PASCAL** verkrijgbaar.

TURBO PASCAL is leverbaar in 2 formaten:

1.op 5 1/4 inch schijf (Spectravideo formaat) , voor gebruik met 80-koloms kaart.

2.op 3 1/2 inch schijf , deze versie is speciaal aangepast voor gebruik met MSX 40-koloms . Deze versie is dus bruikbaar op alle 64K MSX-toestellen welke uitgerust zijn met een 3 1/2 inch drive. (SONY 75,PHILIPS 8020,DAEWOO...)

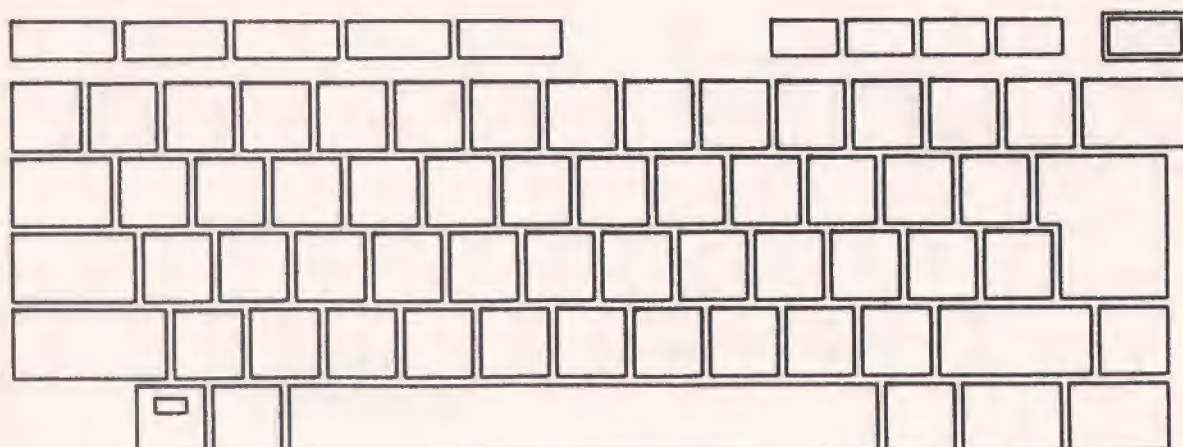
De ledenprijs bedraagt 6250 Bfr.

Ook verkrijgbaar voor Spectravideo 728 met 80-kolomskaart:
-Wordstar
-Calcstar
-Datastar
-Reportstar
-Mailmerge
prijs van het totale pakket: 18900 Bf

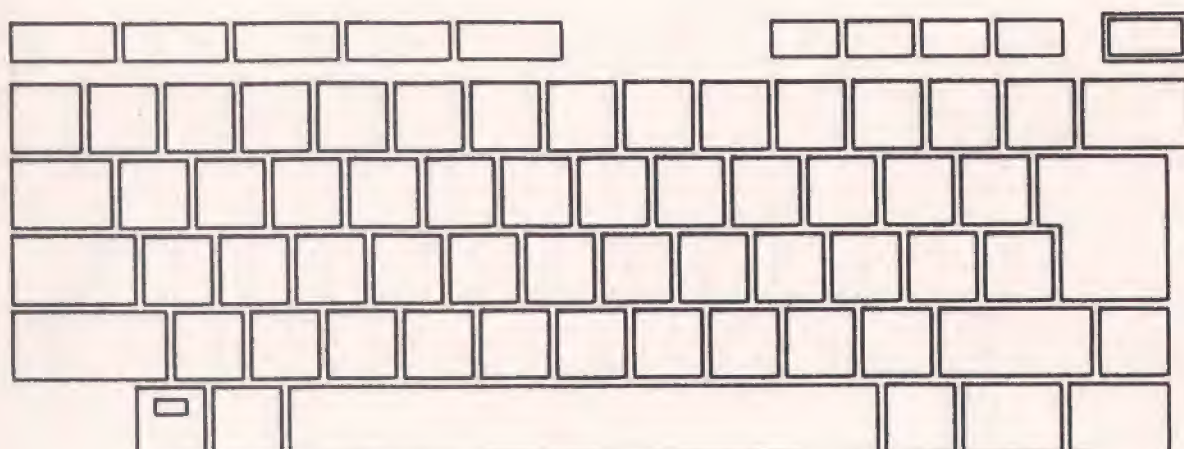
Keyboard

```
10 'KEYBOARD LAYOUT / F.H. Druijff
20 REM ------ s t a r t ------
30 LPRINT:LPRINT CHR$(&H1B)+"#"
40 LPRINT "S3":LPRINT "C1"
50 LPRINT "I":A=0:READ A$
60 LPRINT "P          ":A$
70 A=A+1:IF A>4 GOTO 90
80 LPRINT "HR1,-1":GOTO 60
90 LPRINT "FI":A=1
100 REM ---- functie toetsen ---
110 LPRINT "HR150,0"
120 FOR I=0 TO 292 STEP 73
130 LPRINT "J68,0,0,-25,-68,0,0,25"
140 LPRINT "R73,0":NEXT
150 LPRINT "R132,0"
160 FOR I=0 TO 147 STEP 49
170 LPRINT "J44,0,0,-24,-44,0,0,24"
180 LPRINT "R49,0":NEXT
190 LPRINT "R25,0"
200 LPRINT "J48,0,0,-24,-48,0,0,24"
210 LPRINT "R-4,4"
220 LPRINT "J56,0,0,-32,-56,0,0,32"
230 LPRINT "HR0,-40":LPRINT "I"
300 REM --- cijfer toetsen ---
310 LPRINT "HR150,0"
320 A=0:GOSUB 1000:A=1
330 FOR I=50 TO 650 STEP 50
340 GOSUB 1000:NEXT
350 LPRINT "J70,0,0,-45,-70,0,0,45"
360 LPRINT "HR0,-50":LPRINT "I"
400 REM --- qwerty ----
410 LPRINT "HR150,0"
420 LPRINT "J65,0,0,-45,-65,0,0,45"
430 LPRINT "R70,0"
440 FOR I=0 TO 550 STEP 50
450 GOSUB 1000:NEXT
460 LPRINT "J85,0,0,-95,-70,0,0,50,-15,0,0,45"
470 LPRINT "HR0,-50":LPRINT "I"
500 REM ---- asdfg ----
510 LPRINT "HR150,0"
520 LPRINT "J80,0,0,-45,-80,0,0,45"
530 LPRINT "R85,0"
540 FOR I=0 TO 550 STEP 50
550 GOSUB 1000:NEXT
560 LPRINT "HR0,-50":LPRINT "I"
600 REM ---- zxcvbn ----
610 LPRINT "HR150,0"
620 LPRINT "J100,0,0,-45,-100,0,0,45"
630 LPRINT "R105,0"
640 FOR I=0 TO 450 STEP 50
650 GOSUB 1000:NEXT
660 LPRINT "J100,0,0,-45,-100,0,0,45"
670 LPRINT "R105,0":GOSUB 1000
680 LPRINT "HR80,-50":LPRINT "I"
700 REM ---- spatie ----
710 LPRINT "HR150,0"
720 LPRINT "J45,0,0,-45,-45,0,0,45"
730 LPRINT "R12,-8"
740 LPRINT "J21,0,0,-10,-21,0,0,10"
750 LPRINT "R38,8"
760 LPRINT "J45,0,0,-45,-45,0,0,45"
770 LPRINT "R50,0"
780 LPRINT "J385,0,0,-45,-385,0,0,45"
790 LPRINT "R390,0"
800 LPRINT "J45,0,0,-45,-45,0,0,45"
810 LPRINT "R50,0"
820 LPRINT "J65,0,0,-45,-65,0,0,45"
830 LPRINT "R70,0"
840 LPRINT "J65,0,0,-45,-65,0,0,45"
850 LPRINT "HR0,-120":LPRINT "I"
860 GOTO 30
900 DATA S H I F T
910 DATA S H I F T & C O D E
920 DATA S H I F T & G R A P H
1000 LPRINT "J45,0,0,-45,-45,0,0,45"
1010 IF A=0 GOTO 1100
1020 LPRINT "R7,-6":LPRINT "C0"
1030 FOR K=0 TO 8:LPRINT "J32,0"
1040 LPRINT "R-32,-4":NEXT
1050 LPRINT "R0,36"
1060 FOR K=0 TO 8:LPRINT "J0,-32"
1070 LPRINT "R4,32":NEXT
1080 LPRINT "R-36,0"
1090 LPRINT "R-7,6":LPRINT "C1"
1100 LPRINT "R50,0":RETURN
```

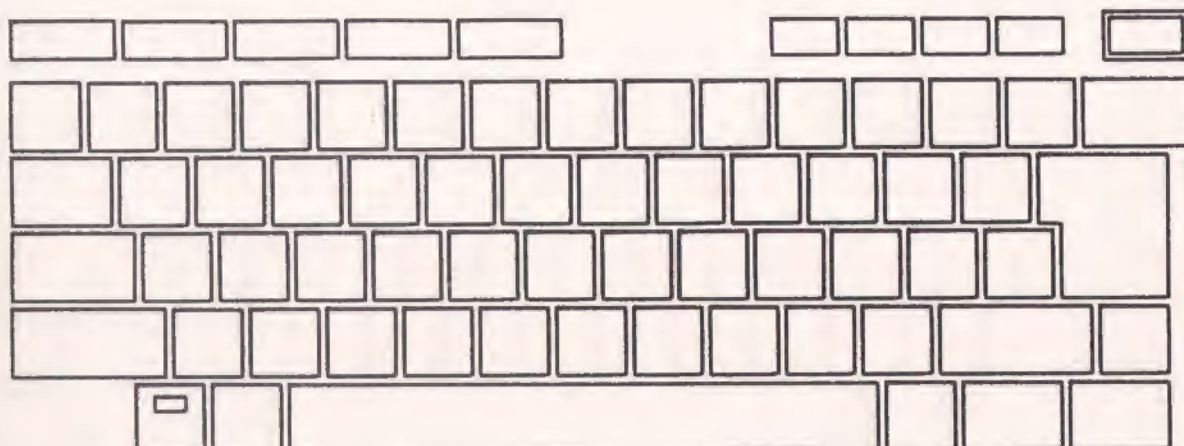
NORMAAL



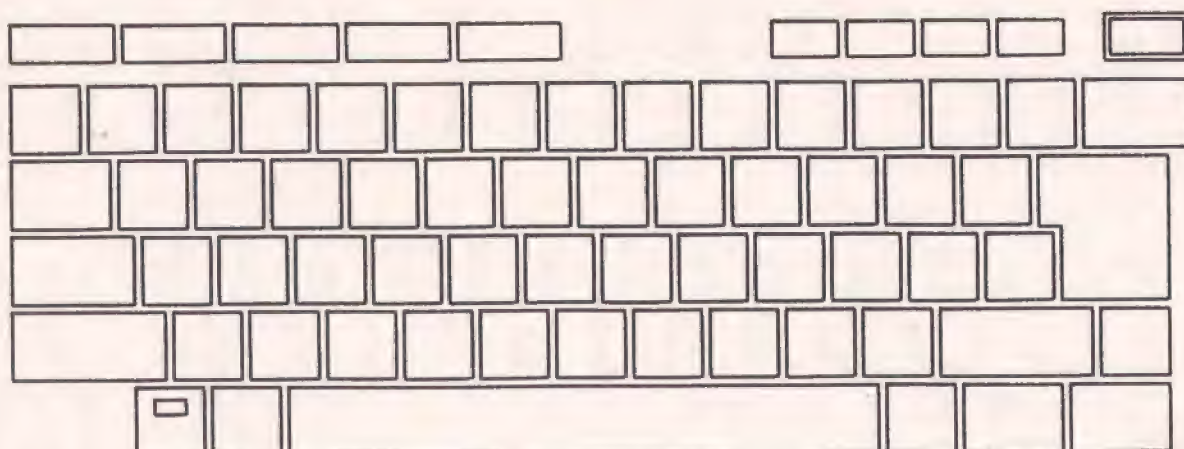
CODE



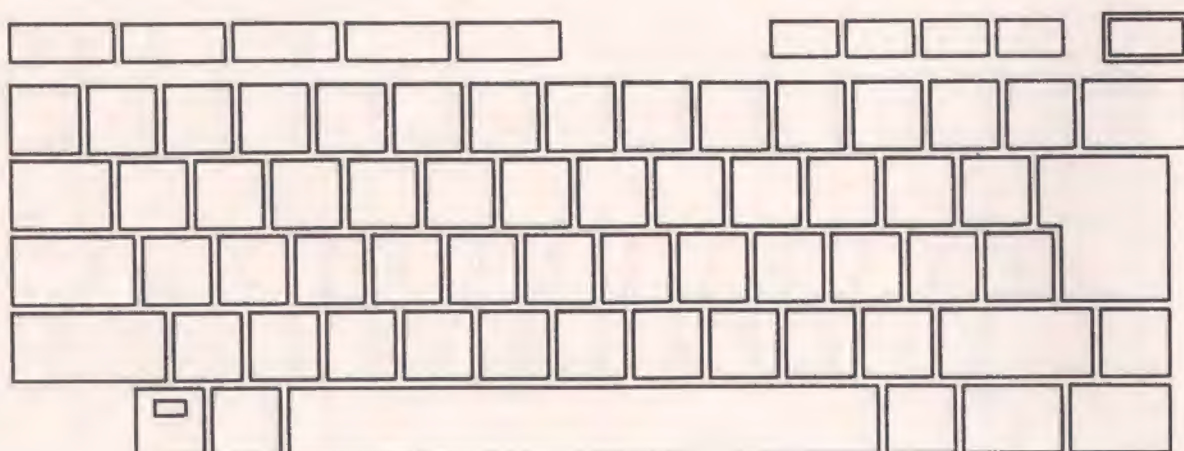
GRAPH



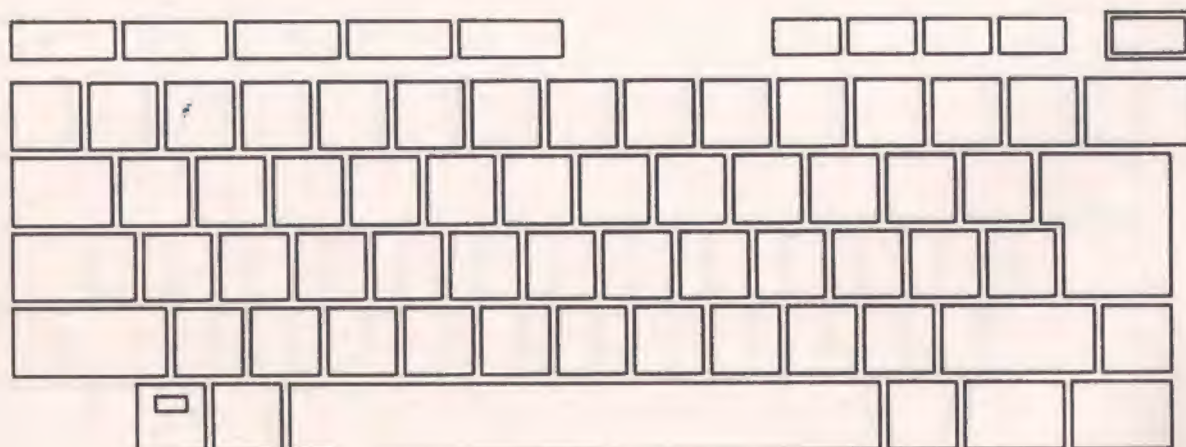
SHIFT



SHIFT & CODE



SHIFT & GRAPH



Kamertje tekenen



```
10 REM voor sony plotter-printer
20 REM teken kamer / F.H. Druijf
   f

30 LPRINT:LPRINT CHR$(&H1B)+"#"
40 LPRINT "FS4":LPRINT "C2"
50 LPRINT "P▲▲HUISKAMER"
60 LPRINT "FS0":LPRINT "C1"
70 LPRINT"R20,-360":LPRINT "I"
80 F=1.5
90 READ B:IF B=0 GOTO 270
100 Y=B/F:LPRINT "J0,";Y
110 C=-5:READ C$:IF C$="L" THEN
    C=-LEN(STR$(ABS(B)))*6-2
120 LPRINT "IR";C;",";-Y/2-2
130 LPRINT "P";ABS(B)
140 READ A:X=A/F:LPRINT "HJ";X;"
    ,0"
150 C=1:READ C$:IF C$="O" THEN C
    =-7
160 LPRINT "IR";-X/2-12;",";C
170 LPRINT "P";ABS(A):LPRINT "H"
180 GOTO 90
190 DATA 573,L,217,B,-109,R,60,B
200 DATA -68,R,253,B,-27,R
210 DATA -31,B,-36,L,35,O,7,R
220 DATA 313,B,-8,R,361,B
230 DATA -321,R,-380,O,-11,R
240 DATA -540,O,96,R,38,B,12,R
250 DATA -216,B,-12,L,18,B
260 DATA -96,L,-124,O,0
270 LPRINT "C0"
280 READ B:IF B=0 GOTO 360
290 Y=B/F:LPRINT "J0,";Y
300 READ A:X=A/F:LPRINT "J";X;",
    0"
310 GOTO 270
320 DATA 573,277,-109,253,-95,-3
    1
330 DATA -36,35,9,313,-8,361,-32
    1
340 DATA -380,-11,-502,108
350 DATA -216,-108,-124,0
360 LPRINT "HA":PRINT"END":END
```

Test SPECTRAVIDEO X'PRESS

De SPECTRAVIDEO SVI-738 MSX computer.

De SVI-738 X'PRESS computer is een zeer compact uitgevoerd MSX toestel. De SVI-738 is net zoals zijn voorganger, de SVI-728, meer dan gewoon maar een MSX implementatie : vele extra's maken van de X'PRESS een interessante machine voor wie meer wil dan ROADFIGHTER of ROLLERBALL.

HARDWARE

Naast de hardware die op de meeste MSX computers terug te vinden is (64 Kbytes processor-ram, 16 Kbytes video-ram, 1 expansion slot, TV- video- en audio-uitgangen ,een CENTRONICS parallel interface, audio-cassette- en joy-sticks-interfaces) zijn enkele extra's toegevoegd.
Vooreerst is er de ingebouwde 3 1/2 inch disk drive die 360 Kbytes kan herbergen. Bovendien is er mogelijkheid om extern nog een tweede drive aan te sluiten, of een 3 1/2 inch drive of een 5 1/4 inch drive.
Een ander extraatje is de ingebouwde 80 koloms kaart. Deze laat een nuttig scherm formaat van 80 kolommen op 24 lijnen toe. Het uitgangssignaal blijft spijtig genoeg composite video, dat uiteraard een mindere beeldkwaliteit geeft dan een RGB signaal.
Verder is de X'PRESS ook nog voorzien van een RS232 interface.
De meeste aansluitingen zitten aan de achterkant van het toestel verborgen onder een klep die eens uitgeklapt het toetsenbord in een handiger positie brengt.

DE DISK DRIVE

De disk drive, die zich aan de rechter kant van de computer bevindt, heeft een formaat dat identiek is aan dat van andere MSX toestellen zoals bijvoorbeeld de SONY HIT-BIT of PHILIPS MSX computer: enkelzijdig 80 tracks die elk 9 sectoren van 512 bytes bevatten.
De eerste versie van de X'PRESS vertoonde nogal wat problemen met de disk drive. Het was bijvoorbeeld vaak moeilijk om behoorlijk te 'booten' (het laden van de systeem software) zodat men steeds ongewenst in MSX DISK BASIC belande. Bij de recentere versie zijn de problemen gelukkig opgelost.

DE 80 KOLOMS KAART

Een 80 koloms scherm is uiteraard onontbeerlijk wanneer men professionele software wil draaien. Denk maar aan bestaande wordprocessors, spreadsheets of database programmas, ze lopen best op een 80 koloms scherm. De 80 koloms mode wordt gesupporteerd door zowel CP/M als MSX DOS.Om het scherm in die mode te brengen volstaat het funktietoets 2 aan te slaan in CP/M en 'WIDTH80' in te tikken in MSX DOS. In MSX-DOS is er wel een eigenaardigheid : vooraleer men WIDTH80 kan uitvoeren moet men eerst de schijf aanpassen voor 80 koloms mode met het CHANGE programma. Dit aanpassen moet 1 maal gebeuren voor elke schijf die men samen met de 80 koloms mode wil gebruiken.
In tegenstelling met zijn voorganger, de SVI-728 kent de X'PRESS 80 koloms mode wel kleuren. Ze kunnen worden ingesteld met een speciaal programma (COLOR.COM). Dit is ook nodig indien men de X'PRESS aan een kleuren monitor wil aansluiten : de witte text op zwarte achtergrond is onduidelijk, zwarte text op grijze of witte achtergrond is heel wat beter. Andere kleuren zijn niet echt bruikbaar aangezien de zwakke kwaliteit van een composite video signaal. Het is dan ook aangewezen om voor de 80 koloms mode een monochrome monitor te voorzien.

HET TOETSENBORD

Over het toetsenbord valt niet veel goeds te vertellen. De toetsen zijn net zo stroef als bij de SVI-728. Bovendien is het handige numerieke toetsenbord niet meer terug te vinden. De 'cursor' toetsen, die bij de SVI-728 in het numerieke toetsenbord geintegreerd waren, zijn nu appart uitgevoerd als onhandige, grote vlakke toetsen. Kortom, het toetsenbord is wel even wennen.

ANDERE HARDWARE

De RS232 is bereikbaar via de weinig gebruikte 9 pins connector. Dit is dan ook de reden waarom ik deze nog niet heb kunnen evalueren. Een meegeleverd data communicatie programma doet echter vermoeden dat deze RS232 heel wat aankan.
De voedingstransformator zit in een apparte behuizing, een nadeel voor wie de XPRESS op verschillende plaatsen wil gebruiken en bovendien nogal eens wat vergeten wil.

CP/M V2.2

De bijgeleverde software is niet weinig.
Een van de 2 schijfjes die worden meegeleverd bevat het CP/M 'operating system' (versie 2.2). Een 25 tal programmas zijn terug te vinden op dit schijfje, enerzijds standaard CP/M programmas zoals PIP, DDT, STAT, ED, SYSGEN ...enz..., anderzijds een reeks specifieke programmas waarover ik het verder zal hebben.

FILE TRANSFER

Het belangrijkste van deze programmas is ongetwijfeld het FILECOPY programma. Dit laat de gebruiker toe om op een eenvoudige mannier bestanden te copieren van CP/M naar MSX-DOS en omgekeerd.
Het BACKUP programma kopieert een volledige schijf naar een andere schijf.
Indien men niet over een extra schijf eenheid beschikt komt er bij het kopieren van grote aantallen bestanden wel wat jongleren met schijven aan te pas. Een tweede schijfeenheid biedt trouwens nog een voordeel : heel wat vreemde formaten kunnen worden gelezen en geschreven. Dit kan doodsimpel door de drives C: tot I: aan te spreken. Deze drives worden logische drives genoemd omdat ze niet overeenstemmen met een fysische schijf eenheid.

RS232-C

Ook belangrijk is het data communicatie programma (RS232.COM). Dit programma biedt de mogelijkheid om de communicatie parameters in te stellen, via de RS232-C interface bestanden uit te wisselen tussen 2 computers of om 2 computers met elkaar te laten communiceren.
Of de 2 computers nu lokaal of 'remote' met elkaar zijn verbonden doet niets terzake, de RS232-C interface kent immers modem controle signalen. De in te stellen parameters zijn :

-de BAUD rate (snelheid) : 50 - 19200
-STOP bits : 1, 1.5 of 2 stop bits
-PARITY : even, oneven of geen pariteit
-BITS/CHARACTER : 5 - 8

Het uitwisselen van bestanden via de RS232 kan zeer nuttig zijn wanneer je heel wat software op een ander computer systeem hebt ontwikkeld en het wil overdragen op je X'PRESS.
De RS232-C interface is onder CP/M ook aan te spreken via de PUN: (output) en RDR: (input) logical devices.
Uiteraard is het ook mogelijk om een serieele printer via de RS232 aan te sluiten. Om al de 'printer-output' in de juiste baan te leiden volstaat een STAT LST:=PTP: bevel.

FUNCTION KEYS

Het veranderen van de betekenis of waarde van de funktie toetsen kan uiteraard in CP/M niet gedaan worden met een simpel BASIC bevel. Hiertoe moeten we het programma EDITFKEY.COM gebruiken. Het is met dit programma ook mogelijk om de nieuwe waarde van de funktie toetsen weg te schrijven op schijf in het bestand LOADFKEY.COM. Naderhand volstaat het LOADFKEY in te tikken om de funktie toetsen te herdefinieren. Door verschillende bestandsnamen te gebruiken kan men voor elke toepassing de funktie toetsen een specifieke betekenis geven.
Opmerking : de waarde van de funktie toetsen is enkel zichtbaar in de 80 koloms mode.

TERMINAL TYPE

Met het programma TERMTYPE.COM is het mogelijk om het terminal type van VT-52 te veranderen in ADM-3A, het terminal type van alle BONDWELL computers. Het terminal type heeft te maken met de controle karakters die bijvoorbeeld het lokaliseren van de cursor op het scherm toelaten of 'reverse video' aan of uit zetten. Het terminal type heeft enkel zin in de 80 koloms mode.

APPLICATION SOFTWARE

Naast al deze 'utility' programmas bevat het CP/M schijfje ook wat toepassings programmas. Zo is er het SCHEDULE.COM programma dat toe laat om een addressen en telefoonnummers bestandje bij te houden of om afspraken te noteren ...enz...
Voor dit programma is het nodig dat men vooraf het terminal type heeft veranderd van VT-52 NAAR ADM-3A.
Zoals bij praktisch alle gratis meegeleverde toepassings software moet dit programma eerder worden beschouwd als een demonstratie programma : de toepasbaarheid ervan is zeer gering.

MSX DOS

Enkele speciale CP/M programmas zoals STAT zullen geen correcte uitwerking hebben onder MSX DOS. De meeste programmas geschreven voor CP/M kunnen echter zonder aanpassingen ook

onder MSX DOS lopen. Dit komt doordat de CP/M BDOS calls voor een groot deel in MSX DOS zijn overgenomen.
Dit is dan ook de reden waarom we de programmas COLOR.COM, EDITFKEY, LOADFKEY en TERMTYPE.COM ook op het MSX DOS schijfje terugvinden. Verder staan op de MSX DOS schijf nog een tweetal demo programmatjes. DEMO.COM demonstreert de grafische kwaliteiten van een MSX toestel en 4-IN-1.COM is weerom een soort data processing demo.

MSX BASIC

De 80 koloms mode wordt niet gesupporteerd in MSX basic, de RS232-C interface echter wel. Hiertoe zijn een drietal CALL's voorzien in de RS232 firmware. Wanneer men in basic CALL COMHELP intikt (of _COMHELP) dan zal de X'PRESS alle 'default' ingestelde parameters van de RS232-C interface op het scherm tonen. Men kan deze parameters veranderen met CALL COMINI gevolgd door de nieuwe parameters. Bij het aanroepen van COMTERM zal de X'PRESS zich in conversatie mode zetten. Dit betekent dat al wat wordt ingetikt via de RS232 naar buiten wordt gestuurd en dat al wat via de RS232 binnenkomt op het scherm wordt getoond. Het communicatie 'device' is steeds COMO.
Het feit dat de RS232 vanuit basic bestuurbaar is opent ook voor de basic programmeur mooie perspectieven.

HANDLEIDINGEN

Wie een X'PRESS koopt wordt echt niet aan zijn lot overgelaten. De computer is vergezeld van maar liefst 6 handleidingen : 1 nederlandstalige en 5 engelstalige.
De nederlandstalige 'HANDLEIDING BIJ SPECTRAVIDEO SV 738 X'PRESS' van ACJ GROENEVELD is een boekje dat vooral over MSX basic handelt.
De engelstalige handleidingen :

- beschrijven de disk operating systems :
  CP/M USERS GUIDE en
  MSX DOS DISK OPERATING SYSTEM
- beschrijven MSX basic :
  MSX BASIC REFERENCE MANUAL en
  MSX DISK BASIC REFERENCE MANUAL
- beschrijven de speciale kenmerken van de X'PRESS :
  SVI 738 HOME COMPUTER USER'S MANUAL

Vooral deze laatste handleiding zal een bijzonder praktish handboek blijken bij de X'PRESS computer. Alle extra hardware en software wordt hierin vrij volledig behandeld.

BESLUIT

De SVI 738 X'PRESS biedt heel wat extra mogelijkheden ten opzichte van heel wat andere MSX computers en dit aan een gunstige prijs.
Op het gebied van de hardware(ingebouwde disk drive, RS232, 80 koloms mode) bespaart men uiteraard kosten door het wegvallen van verbindingskabels, connectors en apparte kastjes.
Op het gebied van de software kan natuurlijk ook heel wat worden bespaard omdat het mogelijk is software, ontwikkeld voor een ander CP/M toestel, zonder noemenswaardige aanpassingen of zelfs geheel onveranderd te transfereren naar de X'PRESS.
De enige 2 minpunten aan het toestel zijn het stroeve toetsenbord en het ontbreken van een RGB interface voor kleuren monitors. Doch dit weegt eigenlijk niet op tegen de voordelen die de X'PRESS te bieden heeft.

Willy Coremans



Liniograph

```
10 REM▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌
20 REM▌                 ▌
30 REM▌  ·  LINIOGRAPH ·▌
40 REM▌                 ▌
50 REM▌ MSX-versie :    ▌
60 REM▌                 ▌
70 REM▌ Philip Hoebeke  ▌
80 REM▌            1985 ▌
90 REM▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌
100 REM█████ VOORPAGINA █████
```

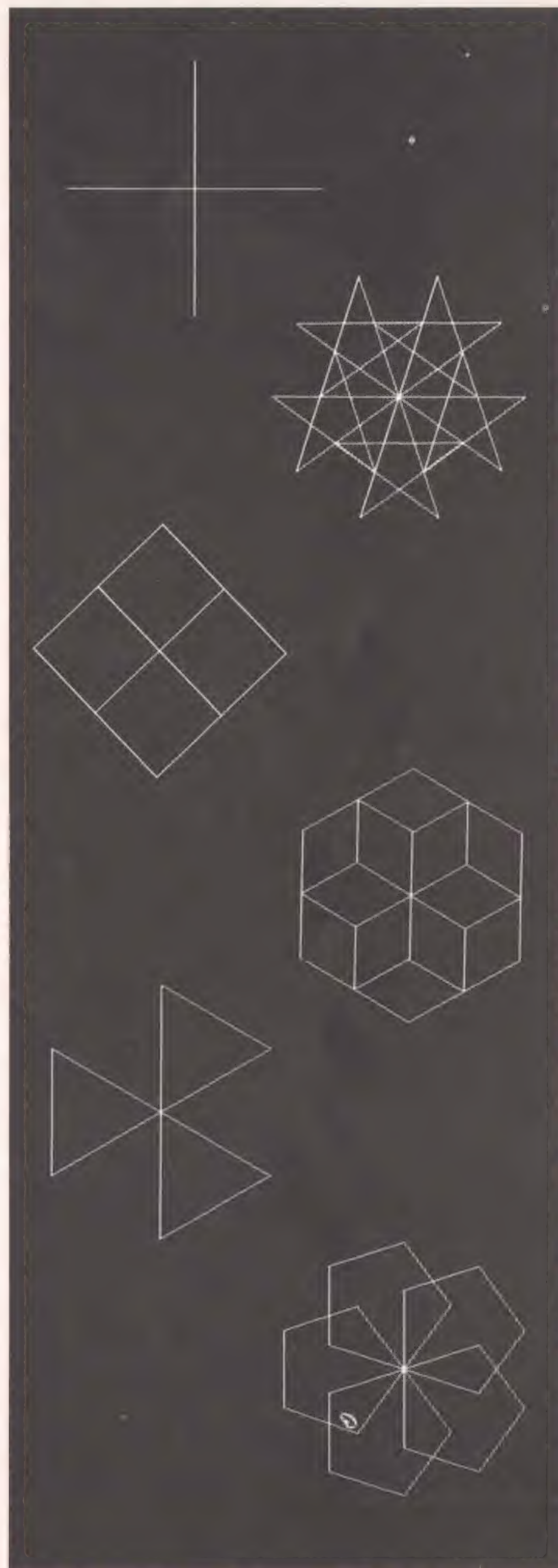
```
110 COLOR 1,5,5:SCREEN2:CLOSE:OP
    EN"grp:"AS1
120 LINE(63,70)-(192,110),15,BF
130 LINE(64,71)-(191,109),1,BF
140 LINE(65,72)-(190,108),9,BF
150 PSET(90,87),9:PRINT#1,"LINIO
    GRAPH"
160 LINE(15,175)-(240,191),15,BF
170 LINE(16,176)-(239,190),1,BF
180 LINE(17,177)-(238,189),10,BF
185 PSET(25,180),10:PRINT#1,"MSX
    -versie:▲Philip▲Hoebeke"
190 IFNOTINKEY$=""THEN190
192 I$=INKEY$:IFI$<>CHR$(32)ANDI
    $<>CHR$(13)THEN192
```

```
200 REM████ INITIALISATIE ███
```

```
210 COLOR15,1,1:KEY OFF
220 FL=15:PI=3.14159265#:HA=.5:H
    H=95:HW=128:UN=1
230 DATA 15,1,5,0,7,2,16,0,8,2,5
    ,1,13,5,8,0,9,1,6,0,120,39,9
    ,3,14,2
240 UL=RND(-TIME)*12
250 FOR I=1 TO UL:READ K,J:NEXT
    I
260 READ K,J:GOSUB 570:GOSUB 740
    :RESTORE
```

```
270 REM█████ MEMU OPBOUW █████
```

```
280 SCREEN2:LINE(15,10)-(208,100
    ),15,BF
290 LINE(16,11)-(207,99),1,BF
300 LINE(17,12)-(206,98),13,BF
310 PRESET(30,20),13:COLOR1:PRIN
    T#1,"(1)▲enkele▲tekeningen":
    PRESET(30,40),13:PRINT#1,"(2
    )▲alle▲tekeningen":PRESET(30
    ,60),13:COLOR15:PRINT#1,"(3)
    ▲eigen▲tekening":PRESET(30,8
    0),13:COLOR11:PRINT#1,"(4)▲e
    inde"
312 LINE(231,0)-(248,160),15,BF
```



```
313 LINE(232,1)-(247,159),1,BF
314 LINE(233,2)-(246,158),7,BF
316 COLOR1:A5$="LINIOGRAPH":Y6=1
    :FORY5=11TO151STEP14:PSET(23
    7,Y5),7:PRINT#1,MID$(A5$,Y6,
    1);:Y6=Y6+1:NEXT
320 COLOR11:CIRCLE(160,120),30,1
    1:PAINT(160,120):CIRCLE(180,
    160),30,6:PAINT(180,160),6:C
    IRCLE(205,172),20,2:PAINT(20
    5,172),2:CIRCLE(146,155),30,
    4:PAINT(146,155),4
330 IFNOTINKEY$=""THEN330
340 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 340
350 KE=VAL(A$):IF KE*(5-KE)<1 TH
    EN 340
360 ON KE GOSUB 380,430,490,560
370 GOTO 280
```

```
380 REM■ ENKELE TEKENINGEN ■
```

```
390 LINE(40,135)-(80,175),13,B:P
    RESET(15,120),1:COLOR15:PRIN
    T#1,"KLEUR▲(02-15)":A$=INPUT
    $(2):IFVAL(A$)<2THENPLAY"v15
    o1c":FL=15ELSEIFVAL(A$)>15TH
    ENPLAY"v15o1c":GOTO 390ELSEP
    RESET(49,150),1:PRINT#1,VAL(
    A$):FL=VAL(A$)
400 FORTI=1TO1500:NEXT
410 FOR N=1 TO 13:READ K,J:GOSUB
     570:GOSUB 730:NEXT N
420 RESTORE:RETURN
```

```
430 REM■ ALLE TEKENINGEN ■
```

```
440 LINE(40,135)-(80,175),13,B:P
    RESET(15,120),1:COLOR15:PRIN
    T#1,"KLEUR▲(02-15)":A$=INPUT
    $(2):IFVAL(A$)<2THENFL=15ELS
    EIFVAL(A$)>15THEN390ELSEPRES
    ET(49,150),1:PRINT#1,VAL(A$)
    :FL=VAL(A$)
450 FORTI=1TO1500:NEXT
460 K=3
470 FOR J=0 TO (K-2)/2:GOSUB 570
    :GOSUB 730:NEXT J
480 K=K+1:GOTO 470
```

```
490 REM■ EIGEN TEKENING ■
```

```
500 COLOR7,1,1:SCREEN1:LOCATE1,4
    :PRINT"▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮▮
    ▮▮▮▮▮▮▮";:LOCATE3,1:PRINT"GE
    EF▲2▲PARAMETERS▲(K,J)":LOCAT
    E5,9:PRINT"K▲=▲";:LINE INPUT
    K$:K=VAL(K$):IFINT(K)<>KORK<
    3THEN500
```

```
510 LOCATE5,14:PRINT"▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
    ▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲";:LOCATE5,14:P
    RINT"J▲=▲";:LINE INPUTJ$:J=V
    AL(J$)
520 IF INT(J)<>J OR J<0 OR J>(K-
    2)/2 THEN:LOCATE1,19:PRINT"▌
    ▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌▌"
    ;:LOCATE5,22:PRINT"J▲>=▲0▲EN
    ▲J▲<▲(K-2)/2":GOTO 510
530 GOSUB 570
540 A$=INKEY$:IF A$=CHR$(13)ORA$
    =CHR$(32)THEN500
550 IFA$=CHR$(27)THENRETURN
555 GOTO540
560 END

570 REM[redacted] PLOTROUTINE [redacted]

580 COLOR 15,1,1:SCREEN2:DRAW"bm
    128,95"
590 AS=2*PI/K:BS=AS*(J+1)
600 S=1/SIN(PI*(J+1)/K):TK=K:TJ=
    J+1
610 TK=TK-INT(TK/TJ)*TJ:IF ABS(T
    K)>HA THEN TT=TJ:TJ=TK:TK=TT
620 TJ=INT(TJ+HA):TK=K/TJ:IFTK-I
    NT(TK/2)*2>HA THEN S=S*COS(P
    I*TJ/(2*K))
630 UI=K+HA:UL=TK-HA
640 CLS

650 REM[redacted] HET TEKENEN [redacted]

660 FOR I=UN TO UI:CH=ZE:CV=ZE:A
    =(I-1)*AS
670 FORL=UNTO UL:CH=CH+COS(A)/S:
    CV=CV+SIN(A)/S:LINE-(HW+INT(
    HH*CH+HA),HH+INT(HH*CV+HA)),
    FL:A=A+BS
680 IFINKEY$=CHR$(27)THENRESTORE
    :GOTO 280
690 NEXTL
700 LINE-(HW,HH),FL
710 NEXTI
720 RETURN

730 REM

740 FOR I!=1! TO 1500!:IFINKEY$=
    CHR$(32)ORINKEY$=CHR$(13)THE
    NRETURNELSENEXT I!:RETURN

750 REM[redacted] EINDE [redacted]
```

2.3.2 Conversie van het hexadecimaal naar het decimaal stelsel

Voorbeeld : bepaal het decimale equivalent van het hexadecimale getal 1E4F

Ook hier kan in eerste instantie de techniek vermeld in 2.1 gebruikt worden. Toegepast op bovenstaand voorbeeld levert dit: de decimale waarde van het hexadecimale getal 1E4F is gelijk aan :

$$1\times16^{3} + 14\times16^{2} + 4\times16^{1} + 15\times16^{0} =$$

$$4096 + 3584 + 64 + 15 = 7759$$

Een analoge techniek als vermeld in nr. 2.2.2 bij de conversie van binair naar decimaal kan hier eveneens gebruikt worden. De regel luidt dan als volgt:

Vermenigvuldig de meest linkse hit met 16, tel bij dit produkt de volgende hit op en schrijf het resultaat onder dit tweede hexadecimale cijfer; vermenigvuldig deze som opnieuw met 16 en tel hierbij de derde hit op; deze som schrijf je onder het derde hexadecimale cijfer; pas deze techniek analoog verder toe tot de laatste hit werd opgeteld; het gevraagde decimale getal is het resultaat van de laatste som.

Schematisch kan dit algoritme (rekentechniek) als volgt worden uitgetekend:

1	E	4	F
	30	484	7759

De decimale waarde van het hexadecimale getal 1E4F is dus : 7759.

Ook je MSX-computer kan je helpen om deze conversie uit te voeren. Onderstaand BASIC-programma realiseert de omzettingen van de hexadecimale naar de decimale getalnotatie.

```
10 REM conversie hexadecimaal na
   ar decimaal
20 REM invoer een hexadecimaal g
   etal
30 REM uitvoer zijn decimaal equ
   ivalent

40 LET EV=1

50 REM begin herhaling

60 CLS
70 PRINT"tik▲het▲hexadecimaal▲ge
   tal▲in"
80 PRINT"voorafgegaan▲door▲&H"
90 PRINT:PRINT
100 INPUT X%
110 PRINT"het▲decimaal▲equivalen
    t▲is:";
120 PRINT X%
130 PRINT:PRINT:PRINT
140 INPUT"zijn▲er▲nog▲conversies
    ▲";JN$

150 REM nog conversies

160 IF LEFT$(JN$,1)="J" OR LEFT$
    (JN$,1)="j" THEN 180
170 LET EV = 0

180 REM einde test

190 IF EV = 1 THEN 50
200 END
```

Afb. 11 :Conversie:hexadecimaal-decimaal

Opmerkingen bij de verwerking van het programma uit afb. 11:

1. Bij invoer van een hexadecimaal getal moet de prefixoperator &H expliciet ingetikt worden.

2. Voer het programma van afb.11 uit met als invoergegevens:

a. 1A b. F1A c. FFFF
d. 1B8F e. ABBA

Volgende resultaten worden dan bekomen:

a. 26 b. 3866 c. -1
d. 7055 e. -21574

Uit deze voorbeelden blijkt dat ook in het hexadecimale stelsel geen minteken gebruikt wordt om negatieve getallen voor te stellen. Bepaal zelf met de papier-en-potlood-methode besproken in 2.3.2 de decimale equivalenten van de opgegeven invoergegevens. Je bekomt niet steeds dezelfde resultaten. Wanneer niet?

3. Het invoeren van hexadecimale getallen moet in MSX-BASIC beperkt blijven tot 3 hits na de eerste van nul verschillende hit links.

2.3.3. Conversie van het decimaal naar het hexadecimaal stelsel.

Voorbeeld: bepaal het hexadecimaal equivalent van het decimaal getal 14715.

Een analoge techniek als vermeld in 2.2.3 kan ook hier gebruikt worden. De regel kan nu als volgt geformuleerd worden :

Deel het gegeven decimaal getal door 16,schrijf het gehele quotient links ervan en de rest van deze deling onder dit quotient. Deel dit quotient verder door 16 en noteer het nieuwe gehele quotient en de nieuwe rest links van de vorige. Het algoritme eindigt als nul als geheel quotient bekomen wordt. De gevraagde hexadecimale voorstelling wordt gevormd door de verschillende bekomen resten van links naar rechts naast elkaar te schrijven.
Merk op dat bij deling door 16 ook de resten 10,11,12,13,14 en 15 kunnen voorkomen. Deze moeten in hun hexadecimale vorm genoteerd worden, d.w.z.respectievelijk door A,B,C,D en E.
Schematisch kan dit algoritme als volgt genoteerd worden:

gehele quotienten	0	3	57	919	14715
resten	3	9	7	B	

De hexadecimale voorstelling van het getal 14715 is dus 397B. Ook bij deze conversie kan je MSX-computer helpen. Maak daartoe gebruik van onderstaand programma .

```
10 REM conversie decimaal naar h
   exadecimaal
20 REM invoer een decimaal getal
30 REM uitvoer zijn hexadecimaal
    equivalent

40 LET EV=1

50 REM begin herhaling

60 CLS
70 PRINT"tik▲het▲decimaal▲getal▲
   in"
80 PRINT
90 PRINT:PRINT
100 INPUT X%
110 PRINT"het▲hexadecimaal▲equiv
    alent▲is:";
120 PRINT HEX$(X%)
130 PRINT:PRINT:PRINT
140 INPUT"zijn▲er▲nog▲conversies
    ▲";JN$

150 REM nog conversies

160 IF LEFT$(JN$,1)="J" OR LEFT$
    (JN$,1)="j" THEN 180
170 LET EV = 0

180 REM einde test

190 IF EV = 1 THEN 50
200 END
```

Afb. 12 Conversie :decimaal-hexadecimaal

Opmerkingen bij de verwerking van het programma uit afb 12:

1. Om in overeenstemming te zijn met de beperkingen bij de hexadecimale notatie in MSX-BASIC, moeten de opgegeven decimale getallen gelegen zijn tussen -32768 en 32767.

2. Voer het programma uit afb. 12 uit met als invoergegevens:

a. 32765 b. -32766 c. -50
d. 32 e. -3

Volgende resultaten moeten bekomen worden:
a. 7FFD b. 8002 c. FFCE
d. 20 e. FFFD

Merk ook hier op dat in het hexadecimaal stelsel het onderscheid tussen positieve en negatieve getallen niet wordt aangegeven door middel van een teken.

2.3.4 Conversie van het binair naar het hexadecimaal talstelsel

Voorbeeld: bepaal het hexadecimaal equivalent van het binair getal 11100101111011.

Om een binair getal hexadecimaal te noteren wordt gebruik gemaakt van volgende regel:

Verdeel het binaire getal van rechts uit in roepen van vier bits, waarbij de meest linkse groep indien nodig links met nullen wordt aangevuld. Vervang vervolgens elke groep van 4 bits door de corresponderende hit (zie afb. 10) Toegepast op vorig voorbeeld levert dit: 11100101111011 opgesplitst in groepen van vier bits geeft:

```
0011 1001 0111 1011
  3    9    7    B
```

Bijgevolg is 11100101111011 = 397B
(2)   (16)

Bepaal nu zelf de hitnotatie van onderstaande binaire getallen en controleer ze met het BASIC-programma uit afb.13.

a. 101010111   b. 1110001
c. 111100001110   d. 1111111111111111
e. 11011

```
10 REM conversie hexadecimaal na
   ar binair
20 REM invoer een hexadecimaal g
   etal
30 REM uitvoer zijn binair equiv
   alent

40 LET EV=1

50 REM begin herhaling

60 CLS
70 PRINT"tik▲het▲hexadecimaal▲ge
   tal▲in"
80 PRINT"voorafgegaan▲door▲&H"
90 PRINT:PRINT
100 INPUT X%
110 PRINT"het▲binair▲equivalent▲
   is:"
120 PRINT BIN$(X%)
130 PRINT:PRINT:PRINT
140 INPUT"zijn▲er▲nog▲conversies
   ▲";JN$

150 REM nog conversies

160 IF LEFT$(JN$,1)="J" OR LEFT$
   (JN$,1)="j" THEN 180
170 LET EV = 0

180 REM einde test

190 IF EV = 1 THEN 50
200 END
```

Afb. 13 : Conversie binair-hexadecimaal

2.3.5 Conversie van het hexadecimaal naar het binair stelsel

Voorbeeld: bepaal het binair equivalent van het hexadecimaal getal ABBA.

Om een hexadecimaal getal binair te noteren wordt elke hit uit dit hexadecimaal getal vervangen door zijn binaire notatie (cfr afb. 10).
Toegepast op vorig voorbeeld geeft dit:

```
  A    B    B    A
1010 1011 1011 1010
```

Bijgevolg is ABBA = 1010101110111010
(16)   (2)

Bepaal nu zelf de bitnotatie van onderstaande hexadecimale getallen en controleer ze met het BASIC-programma uit afb. 14.

a. 1BC
b. 7AF3
c. F25
d. D45E
e. BED

```
10 REM conversie hexadecimaal na
   ar binair
20 REM invoer een hexadecimaal g
   etal
30 REM uitvoer zijn binair equiv
   alent

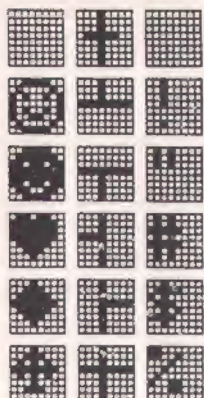
40 LET EV=1

50 REM begin herhaling

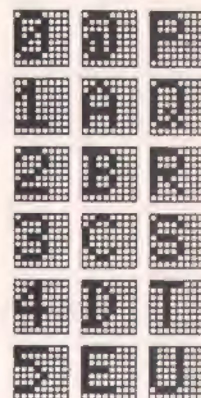
60 CLS
70 PRINT"tik▲het▲hexadecimaal▲ge
   tal▲in"
80 PRINT"voorafgegaan▲door▲&H"
90 PRINT:PRINT
```

vervolgt op p. 25

Videodisplay deel 3

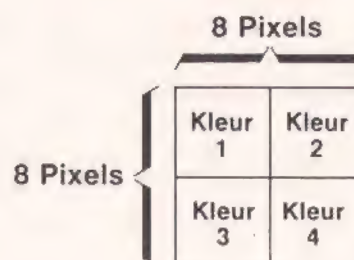


In deel 2 hebben we gezien hoe het hoge grafische resolutiescherm opgebouwd wordt en het gebruik ervan met de grafische BASIC commando's.
In dit derde deel gaan we kijken hoe SCREEN 3 opgebouwd is en hoe het gebruikt wordt. Omdat voor SCREEN 1, 2 en 3 de sprites op dezelfde manier opgebouwd worden behandelen we deze opbouw in dit derde hoofdstuk.
Het gebruik van sprites komt in de volgende aflevering aan bod.



4.1.Screen 3.

Hier hebben we, net als in SCREEN 2, 192 lijnen van 256 punten die hier echter gegroepeerd zijn per 16 punten, als een blokje van vier op vier zoals je kan zien in figuur 8. De uiteindelijke resolutie die we op het scherm zullen krijgen is 192:4=48 lijnen met 256:4=64 punten (blokjes). Elk blokje kan hier een eigen kleur hebben.
Het gebruik van dit scherm blijft identiek aan dit van SCREEN 2. Dit wil zeggen dat we, een figuur die we in SCREEN2 getekend hebben, op dezelfde wijze en met dezelfde coordinaten in SCREEN 3 kunnen tekenen. Het uitzicht van de figuur zal alleen veel ruwer zijn en tekst die naar het scherm gestuurd wordt verschijnt viermaal groter.
Het nadeel van SCREEN 2, dat men maar twee kleuren per acht horizontale dots kan hebben is hier niet aanwezig als we het scherm op het niveau van de blokjes bekijken. Bekijken we het scherm op het niveau van de dots, dan moeten we een deel van onze nauwkeurigheid inboeten. Het kleuren van een dot heeft voor gevolg, dat de dots, die tot hetzelfde blokje behoren dezelfde kleur krijgen.



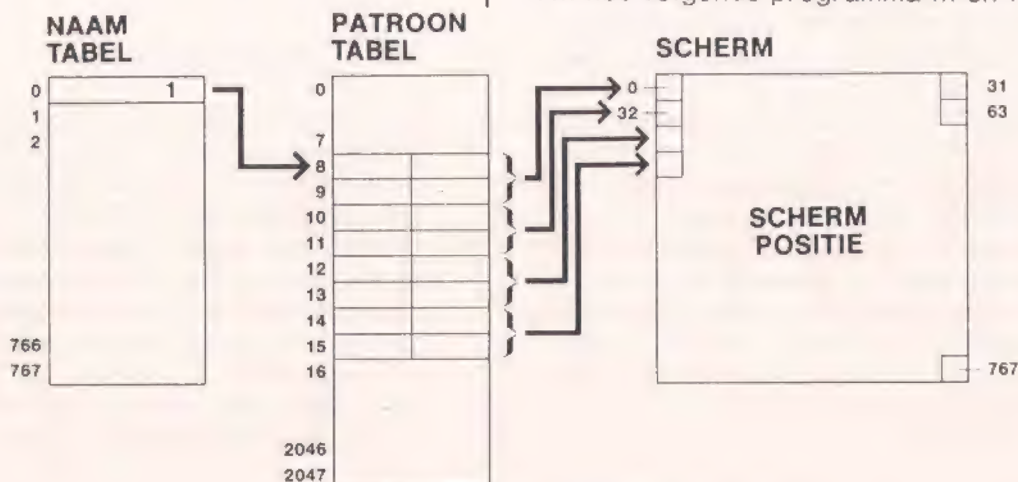
figuur 8

4.2.Een namentabel.

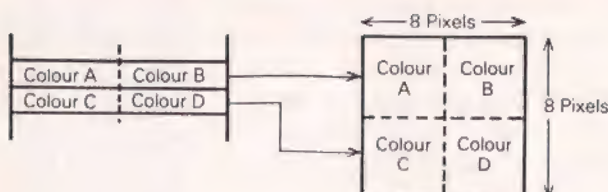
Voor elke matrix van 8x8 punten welke, op hun beurt, bestaan uit 4 blokjes van telkens 4x4 punten hebben we hier een geheugenplaats. Zie figuur 9. Ze is net als bij SCREEN 1 en SCREEN 2 768 bytes lang. Hierin staan de waarden die bepalen welke kleuren uit de patroontabel genomen moeten worden om op de plaats van het karakter af te beelden. Het begin vinden we in de speciale variable BASE(15).

4.3.Een patroontabel.

Zoals in 4.2. reeds gezegd bevat deze tabel geen patronen doch kleuren. Om de kleuren van een karakterpositie (4 blokjes) te bepalen hebben we twee geheugenposities nodig. Hoe deze kleuren aan het karakter op het scherm worden toegekend zie je in figuur 10. Het begin van deze tabel zit in de speciale variable BASE(17).
Tik het volgende programma in en RUN het.



figuur 9



figuur 10

```
10 COLOR 15,4,15
20 SCREEN 3
40 VPOKE BASE(17),&B00010010
50 VPOKE BASE(17)+1,&B00100001
1000 GOTO 1000
```

Met regel 10 stellen we de kleuren van rand, achtergrond en voorgrond in. Regel 20 schakelt over op SCREEN 3. Regel 40 brengt in de eerste geheugenplaats van de patroontabel de kleuren 1 en 2 voor het eerste karakter aan. Regel 50 doet dit voor de kleuren 3 en 4. Regel 1000 verhindert het terug naar de tekststand gaan.

4.4. Naam en patroontabel samen.

Zoals we uit vorige afleveringen weten wijst een byte uit een naamtabel steeds naar een patroon. Dit patroon bestaat steeds uit acht geheugenplaatsen. Vermits we voor de kleurinformatie voor een karakter in SCREEN 3 maar twee geheugenplaatsen nodig hebben is de naamtabel op een speciale manier opgebouwd.
De naamtabel is verdeeld in zes stukken van 128 bytes elk. Iedere groep wordt door het initialiseren van SCREEN 3 gevuld met waarden zodat de groep naar 32 elkaar opvolgende patronen wijst. Voor de eerste groep zijn dit de patronen 0 to 31, voor de tweede groep de patronen 32 to 63, voor de derde groep de patronen 64 tot 95 en zo verder tot groep zes naar de patronen 160 tot 191 wijst. 128 bytes uit een naamtabel die naar slechts 32 patronen wijzen schijnt op het eerste zicht een hiaat te zijn. Er zullen dus telkens 128:32=4 bytes uit de namentabel wijzen naar hetzelfde patroon. Zoals we in 4.3. zagen hebben we per karakterpositie slechts twee bytes nodig om de kleur ervan te kunnen bepalen. Per patroon kunnen we dus 8:2=4 karakters definieren. Afspraak is dat de eerste 32 bytes uit een groep in feite wijzen naar de eerste twee bytes van het patroon waar ze naar wijzen. De 32 daaropvolgende bytes wijzen naar de derde en de vierde byte van het patroon waar ze naar wijzen. De volgende 32 naar de vijfde en de zesde, de volgende naar de zevende en de achtste byte. De waarden in de naamtabel zijn daarom per groep viermaal herhaald. Voor de eerste groep viermaal van 0 to 31, voor de tweede groep van 32 to 63 enz...
Tik volgende lijnen bij in :

```
70 FOR P=0 TO 31
80  VPOKE BASE(15)+P,0
90 NEXT P
```

Dit heeft voor gevolg dat de eerste 32 bytes van de naamtabel naar hetzelfde patroon wijzen. De 32 eerste karakters zullen dus dezelfde kleuren aannemen met als gevolg een horizontale balk van blokjes.
Verander regel 70 in :

```
70 FOR P=0 TO 767
```

Dit laat elke byte uit de naamtabel naar hetzelfde patroon wijzen. Dit heeft zes horizontale blokjespatronen voor gevolg op het scherm omdat de eerste 32 bytes van elke groep van 128 bytes naar de eerste twee bytes van een patroon verwijzen.
Tik volgende regels bij in :

```
30 FOR P=0 TO 7 STEP 2
60 NEXT P
```

Wijzig regel 40 en 50 in :

```
40 VPOKE BASE(17)+P,&B00010010
50 VPOKE BASE(17)+P+1,&B00100001
```

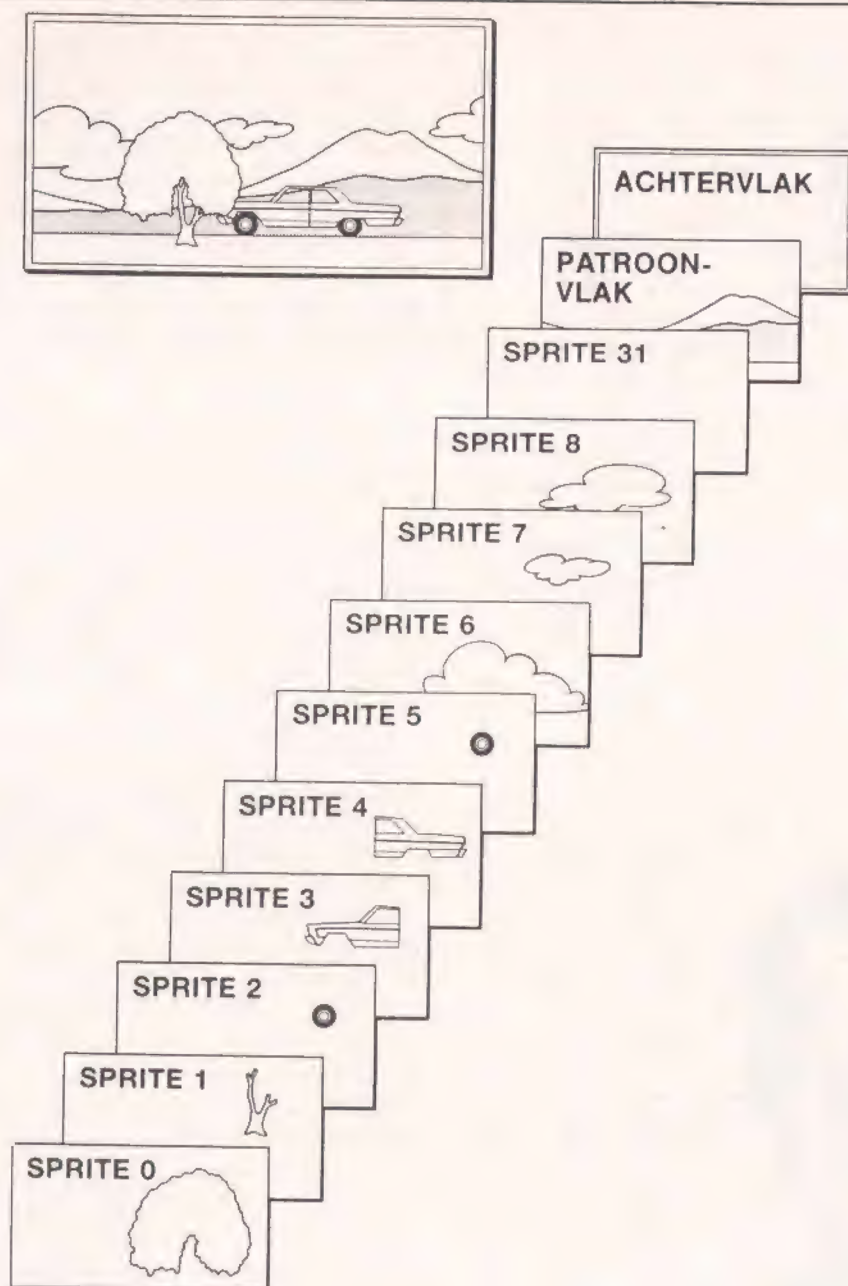
Dit heeft een blokjespatroon over het hele scherm voor gevolg omdat nu de rest van het eerste patroon is ingevuld.

5.1. Sprites.

Buiten de normale karakters die we gebruiken voor tekst kan de MSX computer gebruik maken van sprites. Dit zijn in feite ook karakters, met dit verschil, dat ze geen vaste plaats op het scherm innemen en hun vorm vrij bepaald kan worden. Samen met het feit dat ze over en onder mekaar door bewogen kunnen worden op een eenvoudige manier maa t hun gebruik bij computerspellen heel interessant wanneer een driedimensionaal effect verlangd wordt.

5.2. Spritevlakken.

Zoals in 5.1. gezegd kunnen sprites zich over en onder mekaar door bewegen. Dit bewerkstelligt men door de sprites in zogenaamde spritevlakken te plaatsen. Zie figuur 11. De sprites in de vlakken die hoger genummerd zijn zullen zich onder de sprites door bewegen die zich in de vlakken met een lager nummer bevinden. In figuur 11 zullen de sprites in de vlakken 2, 3, 4 en 5 zich onder de sprites in de vlakken 0 en 1 door bewegen, en zich over de sprites in vlakken 6, 7 en 8 bewegen. De auto rijdt achter de

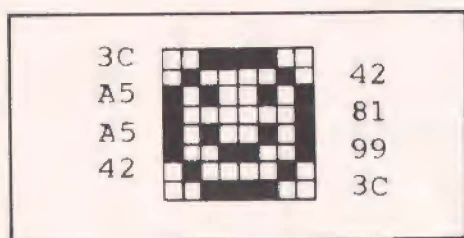


figuur 11

boom door, maar blijft voor de wolken. Tussen de takken van de boom door kan je de auto zien, en door de ramen van de auto kan je de wolken zien.

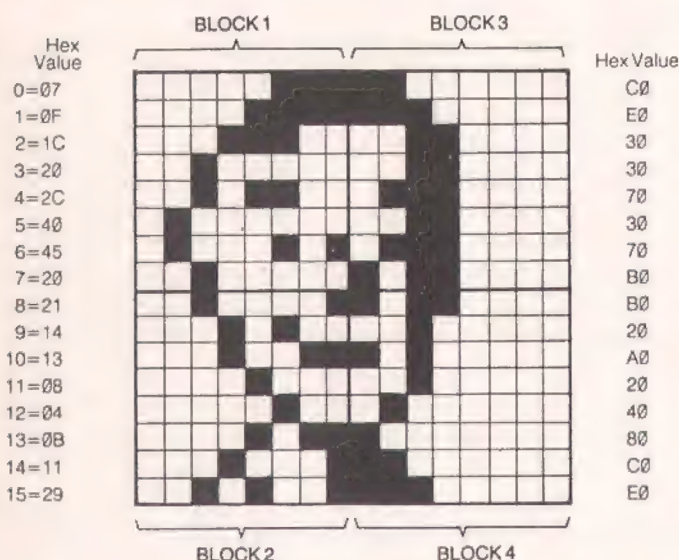
5.3. Spritesoorten en spritepatronen.

Ons MSX toestel kent twee afmetingen voor sprites die op hun beurt weer in een normale of vergrote vorm kunnen weergegeven worden.
De eerste soort is de 8x8 sprite en is identiek aan een karakter wat samenstelling betreft. Hij bestaat uit acht bytes waarvan de inhouden de vorm weergeven. Een bit die '1' is zal een punt geven in de kleur waarmee de sprite in het vlak geplaatst is. Een bit die '0' is zal steeds de kleur '0' (transparant) weergeven. Dit heeft voor gevolg dat door 'gaten' in de sprites de achterliggende sprites of de achtergrond zichtbaar zal zijn. Zie figuur 12. De eerste byte van het patroon is de bovenste rij van de sprite, de tweede byte de tweede rij enz... De spritepatroontabel is 2048 bytes lang en men kan dus 2048:8=256 sprites definieren. Hiervan zijn er echter maar 32 op hetzelfde moment bruikbaar omdat we over 32 spritevlakken beschikken en er per spritevlak maar een sprite kan gebruikt worden.
De tweede soort is de 16x16 sprite. Deze sprite bestaat in feite uit vier 8x8 sprites. Zie figuur 13. De vier delen ervan worden op dezelfde manier samengesteld als de 8x8 sprite. De volgorde waarin de verschillende delen in de spritepatroontabel komen is als volgt, eerst de linker bovenhoek, dan de linker benedenhoek, dan de rechter bovenhoek en tenslotte de rechter benedenhoek.



figuur 12

Deze twee spritesoorten kunnen nu op hun normale grootte toegepast worden of vergroot. De afmetingen van een 8x8 sprite worden dan 16x16, de afmetingen van een 16x16 sprite worden dan 32x32. Elk punt van de sprite wordt dus vergroot tot 2x2 punten.
Welke soort sprites er gekozen worden bepaal je met het SCREEN commando. Het begin van de spritepatroontabel vindt je in de speciale variable BASE(9) wanneer je SCREEN 1 gebruikt, BASE(14) wanneer je SCREEN 2 gebruikt en BASE(19) wanneer je SCREEN 3 gebruikt. SCREEN 0 beschikt niet over sprites.



figuur 13

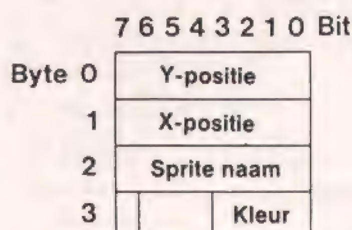
Tik het volgende in :

```
SCREEN 1,0 (1)
PUT SPRITE 0,(100,170) (2)
VPOKE BASE(9)+0,&B00111100 (3)
VPOKE BASE(9)+1,&B01000010 (4)
VPOKE BASE(9)+2,&B10100101 (5)
VPOKE BASE(9)+3,&B10000001 (6)
VPOKE BASE(9)+4,&B10100101 (7)
VPOKE BASE(9)+5,&B10111101 (8)
VPOKE BASE(9)+6,&B01000010 (9)
VPOKE BASE(9)+7,&B00111100 (10)
FOR X=0 TO 256:PUT SPRITE 0,(X,100):NEXT
```

Het eerste lijntje zorgt ervoor dat het scherm in de tweede tekstwerkstand komt te staan zodat we over sprites beschikken. De tweede regel zorgt ervoor dat de eerste sprite (0) op positie 100,170 komt te staan. Hij is dan nog wel niet zichtbaar omdat de gegevens voor z'n patroon nog niet ingevuld zijn. Door de regels 3 tot 10 in te tikken bouw je het patroon voor deze sprite lijn per lijn op. Je hoeft elke regel niet opnieuw in te tikken, gebruik de cursortoetsen en de editeermogelijkheden van de MSX. Door de FOR-NEXT loop van de laatste regel in te tikken beweeg je de sprite van links naar rechts over het scherm.

5.4. Sprite attributentabel.

We hebben nu al de vorm bepaald van een sprite en met een basic commando bepaald waar op het scherm de sprite moet komen. Deze gegevens, waar, welke kleur en in welk vlak een sprite komt te staan worden bijgehouden in de sprite attributen tabel. Per spritevlak vinden we hier vier geheugenplaatsen. De tabel is dus 32x4=128 bytes lang. De eerste geheugen plaats herbergt de verticale positie van de sprite in dat vlak. Het hierin plaatsen van een negatieve waarde heeft voor gevolg dat de sprite bovenaan het scherm verdwijnt.Hoe je een negatieve waarde in een geheugenplaats zet hoef je niet te weten, het PUT SPRITE commando doet doet dit voor je. De tweede byte herbergt de horizontale positie van de sprite in dat vlak. Om in de mogelijkheid te zijn de sprite van het scherm te laten verdwijnen moeten we een bit lenen van de laatste byte. Wanneer deze '1' is wordt de sprite 32 posities naar links opgeschoven. De derde byte bepaalt welk spritepatroon er in het vlak afgebeeld moet worden. De laatste byte bepaalt de kleur van de sprite met de vier minst betekenende bits en met de meest betekenende bit of de sprite in kwestie 32 posities naar links dient geschoven te zijn. Zie figuur 14. Het begin van de sprite attributentabel vinden we in de speciale variable BASE(8) wanneer we SCREEN 1 gebruiken, in BASE(14) voor SCREEN 2 en BASE(9) voor SCREEN 3. Niettegenstaande er voor de verschillende schermen andere BASE-nummers gebruikt worden, blijven de twee tabellen die voor de sprites gebruikt worden op dezelfde plaats in het video-ram zitten. Het is zelfs zo dat het veranderen van scherm de inhoud van de tabellen niet aantast als men, met het veranderen van scherm, geen andere spritegrootte opgeeft. Het is dus mogelijk sprites te definieren in een tekstscherm, en deze te gebruiken in een grafisch scherm.



figuur 14

Tik volgende regel in:

FOR Y=0 TO 255:VPOKE BASE(8),Y:NEXT

Dit laat de van te voren gedefinieerde sprite van onder naar boven lopen over het scherm, zonder gebruik te maken van het PUT SPRITE commando door de verticale positie rechtstreeks in de geheugenplaats van het video ram te plaatsen. Snelheidswinst ten opzichte van het gebruik van het basic commando is echter niet merkbaar aanwezig.
Meer uitleg over de commando's om sprites samen te stellen en te laten bewegen zien we in de volgende aflevering.

C.F.



vervolg van p. 20

```
100 INPUT X%
110 PRINT"het▲binair▲equivalent▲
    is:"
120 PRINT BIN$(X%)
130 PRINT:PRINT:PRINT
140 INPUT"zijn▲er▲nog▲conversies
    ▲";JN$

150 REM nog conversies

160 IF LEFT$(JN$,1)="J" OR LEFT$
    (JN$,1)="j" THEN 180
170 LET EV = 0

180 REM einde test

190 IF EV = 1 THEN 50
200 END
```

Afb. 14 : Conversie hexadecimaal-binair

2.4 Slot

In dit tweede deel werd aandacht besteed aan het binair en hexadecimaal talstelsel. Vooral de conversies van deze stelsels naar het decimaal stelsel en omgekeerd werden bestudeerd. Hierdoor werd de basis gelegd voor de interne voorstelling van de getallen en de alfanumerieke tekens. Deze representaties zullen bijgevolg het onderwerp uitmaken van het volgende artikel.

TIP TIP TIP TIP TIP TIP

EDDY II op spectravideo

Als EDDY II gebruikt wordt met een Spectravideo waarop een schijveneenheid is aangesloten krijg je na het opstarten de boodschap :

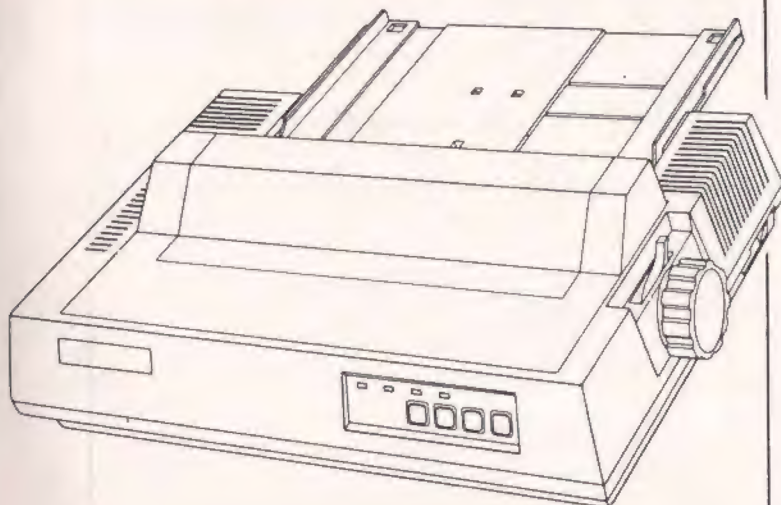
too many disks

Dit euvel kan je oplossen door tijdens het opstarten de Controletoets in te drukken.

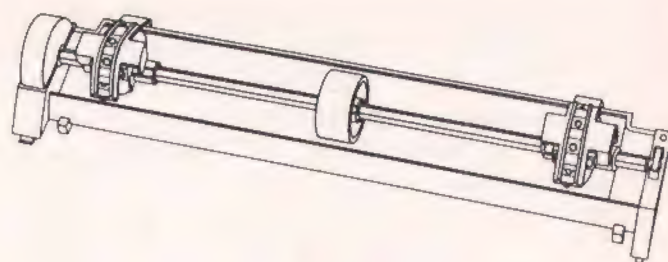
TEST PHILIPS VW0030

test PHILIPS VW0030

Met de introductie van de VW0030 printer biedt PHILIPS een kwaliteitsproduct tegen een aantrekkelijke prijs. We maken van dit testverslag tevens gebruik om een en 't ander te vertellen over de MSX printer normen.



De VW0030 is een 9-naald matrix printer volgens de MSX printer specificaties. Eigenlijk hadden we liever gezien dat de MSX-ontwerpers bij de vaststelling van de printer-normen gekozen hadden voor een reeds lang bestaande standaard: de EPSON ESC-codes. Andere fabrikanten zoals STAR en BROTHER hebben deze afspraken wel overgenomen en hebben er zo voor gezorgd dat vele software-pakketten ook naar de printer toe uitwisselbaar zijn.Helaas hebben de ontwerpers gekozen voor totaal nieuwe controlecodes... om hetzelfde resultaat te bekomen. Verder in dit verslag nemen we ook een lijstje op van deze ESC codes zodat je controlecodes in programma-listings kan aanpassen.
In dit verslag tonen we U ook een aantal van de verschillende karakterstijlen die mogelijk zijn door combinatie van 2 stuurcodes. Uiteraard zijn er nog meer mogelijkheden en tonen de tabellen alle mogelijkheden dubbel...
De VW0030 wordt geleverd zonder tractor-feed, de MSX printerkabel is wel meegeleverd.
De printer is uitgerust met de probleemloze parallel centronics interface, er wordt geen melding gemaakt van de mogelijkheid om een RS232 inteface te gebruiken.



De printer en zijn papier...

Het frictionfeed mechanisme maakt het mogelijk dat losse vellen (brief)papier kunnen gebruikt worden. Het invoeren van het blad gebeurt semi-automatisch: een vel in de printer,aandrukmechanisme los-zetten, terug vast en het blad papier zit klaar om afdrukken te ontvangen.
Een tractorfeed is apart verkrijgbaar, de prijs hiervan is niet medegedeeld. (Een tractorfeed mechanisme verzorgt het tranport van het papier door gebruik te maken van de zijdelingse gaatjes in kettingpapier.) In de brochure is gemeld dat een sheet feeder ook gepland is.
Een sheet feeder maakt het mogelijk een voorraad losse vellen in de printer op te bergen en door middel van stuurcodes het bedrukte vel op te bergen en een nieuw vel in de printer te brengen.
Voor de test hadden we wel onze bedenkingen bij het ontbreken van het tractor transport. Gelukkig hebben we kunnen vaststellen dat kettingpapier probleemloos gbruikt kan worden.
Een ingenieuze - simpele papier-geleider zorgt ervoor dat ook meters-lange papiervellen netjes in he gelid blijven lopen.

De specificaties op een rijtje:

- -9 naalden (waarvan 8 gebruikt worden bij dot graphics)
- -maximum snelheid : 100 karakters per seconde.
- -papier breedte : van 4 tot 10 inch (10 cm - 24 cm)
- -bidrectioneel(van links naar rechts en ook van rechts naar links afdrukken)
- -alle MSX karakters kunnen afgedrukt worden
- -2K buffer (2000 karakters kunnen in het geheugen van de printer opgslagen worden en dan verder volgens het tempo van de printer worden afgedrukt. Na het door-

sturen van de informatie kan de computer verder werken en hoeft niet op de printer te wachten)

-bit grafieken in 60,72,80,90 120,136,160 en 240 dots/inch.
-print modes:
 standaard:
  -pica (10 cpi)
  -elite(12 cpi)
  -condensed (17cpi)
  -proportioneel
 letter kwaliteit :
  -pica
  -elite
  -proportioneel

Verdere mogelijkheden : bold,double strike,double width,superscript subscript,italic.

Bij het gebruik van de verschillende combinatiemogelijkheden dient vastgesteld te worden dat niet alle combinaties mogelijk zijn: er geldt een zekere hierarchie. Zo heeft vb condensed voorrang op letterkwaliteit.

De bediening

Naast de stuurcodes die door de computer uitgestuurd worden zijn er nog twee bedieningspanelen.

Het frontpaneel

POWER | PAPER OUT | ON LINE / MARGIN | LQ / SET | FF | LF
A | B | C | D | E | F

Naast het klassieke POWER-ON ledje en een verklikker voor PAPER-OUT, de ON LINE en de FF (Formfeed) en LF (LINEFEED) toetsen heeft het frontpaneel ook een toets voor Letterkwaliteit. Door de ONLINE-toets te drukken, de LQ-toets en opnieuw de ONLINE-toets in te drukken, staat de printer klaar om in letterkwaliteit af te drukken. De LQ-toets en de LF-toets bieden ook de mogelijkheid om een zelftest in Letterkwaliteit, respectievelijk standaard kwaliteit te maken. De testafdruk wordt voorafgegaan door een aantal muzikale tonen!

VW0030/00 1

zelftest in letterkwaliteit

VW0030/00 1

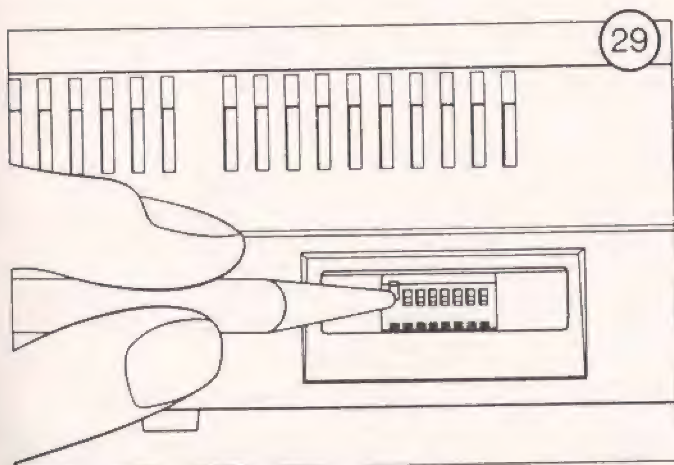
zelftest in standaardkwaliteit

Als de FF-toets ingedrukt wordt tijdens het aanzetten van de printer bestaat de mogelijkheid om alle ASCII-waarden die de computer uitstuurt hexadecimaal af te drukken.
een voorbeeld (van deze tekst):

0A	0D	0A	2D	62	69	74	20	67
6E	20	69	6E	20	36	30	2C	37
0D	0A	20	20	20	20	20	20	20
2C	31	36	30	20	65	6E	20	32
2E	0D	0A	2D	70	72	69	6E	74
0D	0A	20	73	74	61	6E	64	61
20	20	20	20	20	20	20	20	20
28	31	30	20	63	70	69	29	0D
20	20	20	20	20	2D	65	6C	69
70	69	29	0D	0A	20	20	20	20
2D	63	6F	6E	64	65	6E	73	65
69	29	0D	0A	20	20	20	20	20
70	72	6F	70	6F	72	74	69	6F
6C	65	74	74	65	72	20	6B	77
20	3A	0D	0A	20	20	20	20	20
70	69	63	61	20	0D	0A	20	20
20	20	2D	65	6C	69	74	65	0D
20	20	20	20	20	2D	70	72	6F
65	65	6C	0D	0A	56	65	72	64
65	6C	69	6A	6B	68	65	64	65
64	2C	64	6F	75	62	6C	65	0D
20	73	74	72	69	6B	65	2C	64
69	64	74	68	2C	73	75	70	65
0D	0A	20	20	20	20	20	20	20
70	74	2C	69	74	61	6C	69	63

De toetsen van het frontpaneel bieden verder nog de mogelijkheid om de linker- en de rechtermarge op zicht in te stellen. Dit is zeer handig als de breedte van de afdruk bepaald wordt door een bepaalde ruimte op het papier.

De DIP-schakelaars



Aan de achterkant van het toestel zit onder een plastiek kapje een rijtje schakelaars. Waar vele printers nogal eens negatieve kritiek ontvangen wat betreft de bereikbaarheid van deze schakelaars (bij sommige moet de printer behoorlijk gedemonteerd worden),zitten de schakelaars bij deze printer uitstekend.
De stand van deze schakelaars is bepalend voor de instelling van de printer na het inschakelen of na het uitsturen van ESC @
Volgende functies kunnen op deze manier vast ingesteld worden:

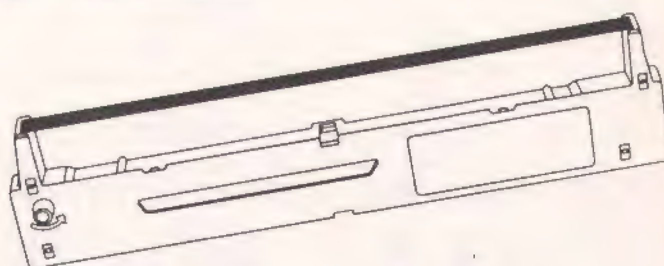
1.de paginalengte (8,11,12 of 14 inch)
2.Cursieve letters AAN of UIT(Italic)
3.Pica,Elite,Compact=condensed of Proportioneel schrift
4.Een nul met of zonder dwarssteep
5.Over de perforatie springen AAN of UIT (afhankelijk van de instelling 1)

terzijde ...

Screendump

We kregen nogal wat vragen in verband met EDDY II en CREATIVE GRAPHICS. Deze programma's hebben de mogelijkheid om een screendump van de grafische constructie te maken. Dit lukt niet met de printer-plotter van SONY. U krijgt wel een mooie afdruk met de VW0030 printer. Het resultaat is echter niet te vergelijken met de 9 grijstinten screencopy die wij ontwikkelden.
De afdruk gebeurt slecht in 1 zwarttint: kleuren onder 8 worden zwart afgedrukt, daarboven wordt de informatie blanco weergegeven. Een plaatje in 9 grijstinten wordt wel mogelijk met onze 9 grijstinten screencopy, deze routine wordt momenteel aangepast voor de grafische mogelijkheden van dit model. (De vorige PHILIPS MSX-printers hadden een beperkte grafische resolutie, waardoor er slechts 5 grijstinten mogelijk waren. De kwaliteit van de afdruk was ook behoorlijk minder!)

De lintcassette



De printer werkt met een gesloten cassette waarin een lint zonder einde is opgeborgen. De ervaring heeft ons geleerd dat dit type lint erg lang meegaat en dat de kwaliteit zeer geleideljk (haast onmerkbaar) minder wordt. Denk er wel aan als je listings of tekeningen instuurt dat voor reproductie een goede zwarting vereist is. Misschien een tweede lint gebruiken voor het materiaal dat je denkt in te sturen ?
Overigens is de cassette 1 cm korter dan de EPSON-cassette, zodat deze laatste niet als vervanglint gebruikt kan worden.

Letterkwaliteit

Als je de laatste lijn van de zelftest letterkwaliteit aandachtig belijkt kan je duidelijk merken dat de informatie van de karakters onvolledig is. We hebben de afdruk onderbroken na een rit van de kop.Bij de volgende rit wordt de aanvullende informatie afgedrukt.
In Letterkwaliteit-mode zijn de karakters verticaal dubbel gedefinieerd. Eigenlijk zijn het totaal nieuwe karakters, met veel betere definitie en

ronding dan de standaard MSX karakters, welke het moeten stellen met een definitie van 8 x 8. Kniesoren zouden dus terecht kunnen stellen dat de printer in letterkwaliteit-mode niet echt MSX compatibel is , daar de karakters anders gedefinieerd zijn. Deze opmerking schuiven we echter met esthetische argumenten graag opzij...

Conclusie

Met een prijsetiket van ongeveer 20.000 Bf mogen we gerust zeggen dat deze MSX-printer bovenaan het lijstje kan komen van externe apparatuur voor onz MSX computer. Wij zorgen alvast voor een tweetal routines die uw printer nog veelzijdger zullen maken :
- de 9 grijstinten screencopy
- superfont : dit programma zal het mogelijke maken om een veertigtal totaal nieuwe karatersets te creeren met de printer.

een paar voorbeelden van SUPERFONT:

SOON AVAILABLE :SUPERFO
SCREEN PRINTE
DIGITAL DIGITA

SOON AVAILABLE :SUPERFO
SCREEN & PRINTE
ORANGE ORANGE

SOON AVAILABLE :SUPERFO
SCREEN & PRINTE
STANDARD STAND

SOON AVAILABLE :SUPERFO
SCREEN & PRINTE
LARGEST LARGES

SOON AVAILABLE :SUPERFO

Beide pakketten worden momenteel aangepast voor VW0030 (en andere MSX printers..)

Uiteraard drukten we deze bespreking af met VW0030. De instelling was als volgt: De teksten in letterkwaliteit-proportioneel,de titels eveneens, maar dan met extra instelling vet en italic.

W.Hermans

Hex.	Dec.	Function
00	0	NULL. Ends tab setting. Follows ESC B and ESC C.
07	7	BELL. Sounds buzzer for about 1 seconds.
08	8	Back space. Cancels a last character input.
09	9	Horizontal Tabulation.
0A	10	Line Feed.
0B	11	Vertical Tabulation.
0C	12	Form Feed. Advances paper to next Top of Form.
0D	13	Carriage Return.
0E	14	Shift Out. Turns on the enlarged character printing mode.
0F	15	Shift In. Turns on the condensed character printing mode.
11	17	Device Control 1. Selects printer. Ready to receive data.
12	18	Device Control 2. Turns off the condensed character printing mode.
13	19	Device Control 3. Deselects printer. Not ready to receive data.
14	20	Device Control 4. Turns off the enlarged character printing mode.
1B	27	Escape. ASCII code for Escape. Precedes numbers and alphabets.
30	48	Sets a line spacing to 8 lines per inch.
32	50	Sets a line spacing to 6 lines per inch.
38	56	Deselects paper end detector.
39	57	Selects paper end detector.
41	65	Sets a line spacing between a range from 1/72" to 85/72".
42	66	Sets VT up to 8 positions.
43	67	Sets form length up to 127 lines or 22".
44	68	Sets HT up to 12 positions.
45	69	Turns on the emphasized character printing mode.
46	70	Turns off the emphasized character printing mode.
4B	75	Turns on the normal density bit image mode.
4C	76	Turns on the dual density bit image mode.
4E	78	Sets skip-over perforation.
4F	79	Releases skip-over perforation.
51	81	Sets a column length.
52	82	Selects an international character set from among 8 languages.

ter vergelijking:
EPSON controle-codes

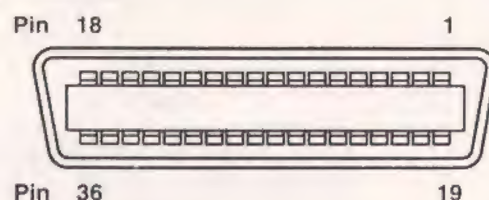
MSX Printer Controle Codes

	SYMBOOL	CODE IN BASIC	FUNCTIE
1	CR	CHR$(13)	Afdrukkop keert terug na het drukken van een regel.
2	LF	CHR$(10)	Idem, bovendien wordt het papier een regel getransporteerd.
3	VT	CHR$(11)	Zelfde als LF.
4	FF	CHR$(12)	Papier wordt, na het drukken, getransporteerd naar einde pagina.
		De vier bovenstaande commando's zijn druk-commando's.	
5	ESC,N	CHR$(27);"N"	Pica (10 tekens/inch).
6	ESC,E	CHR$(27);"E"	Elite (12 tekens/inch).
7	ESC,Q	CHR$(27);"Q"	Condensed (17 tekens/inch).
8	ESC,P	CHR$(27);"P"	Proportioneel schrift.
9	SO	CHR$(14)	Afdrukken met dubbele breedte.
10	SI	CHR$(15)	Afdrukken met dubbele breedte uitgeschakeld.
11	ESC,!	CHR$(27);"!"	Afdrukken met Letter Quality.
12	ESC,"	CHR$(27);CHR$(34)	Afdrukken met Letter Quality uitgeschakeld.
13	ESC,C,S	CHR$(27);"CS"	Superschrift aan.
14	ESC,C,s	CHR$(27);"Cs"	Superschrift uit.
15	ESC,C,U	CHR$(27);"CU"	Subschrift aan.
16	ESC,C,u	CHR$(27);"Cu"	Subschrift uit.
17	ESC,C,I	CHR$(27);"CI"	Cursief aan.
18	ESC,C,i	CHR$(27);"Ci"	Cursief uit.
19	ESC,C.B	CHR$(27);"CB"	Vet afdrukken aan.
20	ESC,C,b	CHR$(27);"Cb"	Vet afdrukken uit.
21	ESC,C,D	CHR$(27);"CD"	Afdrukken met dubbele aanslag aan.
22	ESC,C,d	CHR$(27);"Cd"	Afdrukken met dubbele aanslag uit.
23	HT	CHR$(9)	Naar volgende, horizontale tabulator-stop.
24	ESC,(	CHR$(27);"("	Horizontale tabulator-stop instellen.
25	ESC,)	CHR$(27);")"	Opheffen van gedeelte horizontale tabulatorstops.
26	ESC,2	HR$(27);"2"	Opheffen van alle horizontale tabulatorstops.
27	ESC,O,"nnn"	CHR$(27);"Onnn"	Instellen paginalengte in regel-eenheden.
28	ESC,O,I,"nn"	CHR$(27);"OInn"	Instellen van paginalengte in inches.
29	ESC,O,S,"nn"	CHR$(27);"OSnn"	Instellen positie voor verspringen bij perforatie.
30	ESC,O,S,00	CHR$(27);"OS00"	Uitschakelen van verspringen bij perforate.
31	ESC,/,"nnn"	CHR$(27);"/nnn"	Instellen rechter kantlijn.
32	ESC,L,"nnn"	CHR$(27);"Lnnn"	Instellen linker kantlijn.
33	ESC,A	CHR$(27);"A"	Instellen regelafstand van 1/6".
34	ESC,B	CHR$(27);"B"	Instellen regelafstand van 1/8".
35	ESC,T,"nn"	CHR$(27);"Tnn"	Instellen van regelafstand van "nn"/144 inch.
36	ESC,Z,"nn"	CHR$(27);"Znn"	Instellen van regelafstand van "nn"/216 inch.
37	ESC,[	CHR$(27);"["	Instellen voor afdrukken in een richting.
38	ESC,]	CHR$(27);"]"	Instellen voor afdrukken in twee richtingen.
39	ESC,p	CHR$(27);"p"	Instellen „geen-papier" signalering.

40	ESC,q	CHR$(27);"q"	Uitschakelen „geen-papier" signalering.
41	ESC,CR	CHR$(27);CHR (13)	Brengt afdrukkop naar uitgangspositie.
42	ESC,@	CHR$(27);"@"	Laat printer terugkeren naar standaard- instelling.
43	BEL	CHR$(7)	Laat zoemer klinken (0,3 sec.)
44	CAN	CHR$(24)	Wist de buffer.
45	ESC,G,"nnn"	CHR$(27);"Gnnn"	"nnn" punten/inch dichtheid bij grafisch afdrukken.
46	ESC,S	CHR$(27);"S"	Grafisch afdrukken, punten/inch afhankelijk van afdruk-status.
47	SOH	CHR$(1)	Code die voorafgaat aan speciale symbolen-code (Zie appendix C).
48	ESC, X	CHR$(27);"X"	Onderstrepen aan.
49	ESC, Y	CHR$(27);"Y"	Onderstrepen uit.
50	BS	CHR$(8)	Terug-toetsen (1 spatie).

MSX PRINTER CONTROLE-CODES

PARALLEL INTERFACE SPECIFICATION



Pin	Signal	Pin	Signal
1	STROBE	19	GROUND
2	DATA 1	20	GROUND
3	DATA 2	21	GROUND
4	DATA 3	22	GROUND
5	DATA 4	23	GROUND
6	DATA 5	24	GROUND
7	DATA 6	25	GROUND
8	DATA 7	26	GROUND
9	DATA 8	27	GROUND
10	RESERVE	28	GROUND
11	BUSY	29	GROUND
12	RESERVE	30	GROUND
13	RESERVE	31	RESERVE
14	GROUND	32	RESERVE
15	NOT CONNECTED	33	GROUND
16	GROUND	34	NOT CONNECTED
17	RESERVE	35	RESERVE
18	NOT CONNECTED	36	NOT CONNECTED

	PICA 10cpi	ELITE 12 cpi	CONDENSED 17 cpi
PICA 10cpi	1234567890!@#$% ABCDEFGHIJKLMNO abcdefghijklmno ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼	E1234567890!@# ABCDEFGHIJKLMN abcdefghijklmn ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫	1234567890!@ ABCDEFGHIJKL abcdefghijkl ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀
ELITE 12 cpi	E1234567890!@#$ ABCDEFGHIJKLMNO abcdefghijklmno ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼	EE1234567890!@ ABCDEFGHIJKLMN abcdefghijklmn ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫	E1234567890!@#$%^&*() ABCDEFGHIJKLMNOPQRST abcdefghijklmnopqrst ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼┼┴┬┤├E
CONDENSED 17 cpi	1234567890!@#$%^&*() ABCDEFGHIJKLMNOPQRST abcdefghijklmnopqrst ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼┼┴┬┤├	E1234567890!@#$%^&*() ABCDEFGHIJKLMNOPQRST abcdefghijklmnopqrst ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼┼┴┬┤├E	1234567890!@#$%^&*() ABCDEFGHIJKLMNOPQRST abcdefghijklmnopqrst ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼┼┴┬┤├
PROPORTIONEEL	1234567890!@#$%^& ABCDEFGHIJKLMNOPQ abcdefghijklmnopq ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼┼┴	E1234567890!@#$% ABCDEFGHIJKLMNO abcdefghijklmnop ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼	1234567890!@# ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklmn ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪
DUBBELE BREEDTE	12345678 ABCDEFGH abcdefgh ☺☻♥♦♣♠•◘	E12345678 ABCDEFGH abcdefgh ☺☻♥♦♣♠•◘	1234567890 ABCDEFGHIJK abcdefghijk ☺☻♥♦♣♠•◘○◙
LETTER QUALITY	1234567890!@#$% ABCDEFGHIJKLMNO abcdefghijklmno ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼	E1234567890!@#$% ABCDEFGHIJKLMNO abcdefghijklmnop ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼	1234567890!@#$%^&*() ABCDEFGHIJKLMNOPQRST abcdefghijklmnopqrst ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼┼┴┬┤├
SUPER/SUBSCRIPT	1234567890!@#$% ABCDEFGHIJKLMNO abcdefghijklmno ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼	E1234567890!@#$% ABCDEFGHIJKLMNOP abcdefghijklmnop ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼	1234567890!@#$%^&*() ABCDEFGHIJKLMNOPQRST abcdefghijklmnopqrst ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼┼┴┬┤├
SUPER/SUBSCRIPT	1234567890!@#$% ABCDEFGHIJKLMNO abcdefghijklmno ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼	E1234567890!@#$% ABCDEFGHIJKLMNOP abcdefghijklmnop ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼	1234567890!@#$%^&*() ABCDEFGHIJKLMNOPQRST abcdefghijklmnopqrst ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼┼┴┬┤├
ITALIC	1234567890!@#$% ABCDEFGHIJKLMNO abcdefghijklmno ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼	E1234567890!@#$% ABCDEFGHIJKLMNOP abcdefghijklmnop ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼	1234567890!@#$%^&*() ABCDEFGHIJKLMNOPQRST abcdefghijklmnopqrst ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼┼┴┬┤├
BOLD	1234567890!@#$% ABCDEFGHIJKLMNO abcdefghijklmno ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼	E1234567890!@#$% ABCDEFGHIJKLMNOP abcdefghijklmnop ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼	1234567890!@#$%^&*() ABCDEFGHIJKLMNOPQRST abcdefghijklmnopqrst ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼┼┴┬┤├
DOUBLE STRIKE	1234567890!@#$% ABCDEFGHIJKLMNO abcdefghijklmno ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼	E1234567890!@#$% ABCDEFGHIJKLMNOP abcdefghijklmnop ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼	1234567890!@#$%^&*() ABCDEFGHIJKLMNOPQRST abcdefghijklmnopqrst ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼┼┴┬┤├
UNDERLINED	1234567890!@#$% ABCDEFGHIJKLMNO abcdefghijklmno ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼	E1234567890!@#$% ABCDEFGHIJKLMNOP abcdefghijklmnop ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼	1234567890!@#$%^&*() ABCDEFGHIJKLMNOPQRST abcdefghijklmnopqrst ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼┼┴┬┤├

PROPORTIONEEL	DUBBELE BREEDTE	LETTER QUALITY	SUPER/SUBSCRIPT
1234567890!@ ABCDEFGHIJKL abcdefghijkl ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪	1234567 ABCDEFG abcdefg ☺☻♥♦♣♠•	1234567890!@; ABCDEFGHIJKL abcdefghijkl ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀.	1234567890! ABCDEFGHIJK abcdefghijk ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂
E1234567890!@ ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklmn ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪	E123456 ABCDEFG abcdefg ☺☻♥♦♣♠•	E1234567890!(ABCDEFGHIJKL abcdefghijkl ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀.	E1234567890 ABCDEFGHIJK abcdefghijk ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂
1234567890!@#$%^&*() ABCDEFGHIJKLMNOPQRST abcdefghijklmnopqrst ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪☼►◄↕‼¶§	1234567890! ABCDEFGHIJK abcdefghijk ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂	1234567890!@#$%^&*() ABCDEFGHIJKLMNOPQRST abcdefghijklmnopqrst ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪☼►◄↕‼¶§	1234567890!@#$%^&*(ABCDEFGHIJKLMNOPQRS abcdefghijklmnopqrs ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪☼►◄↕‼¶
1234567890!@#$ ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklmn ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪	1234567 ABCDEFG abcdefg ☺☻♥♦♣♠•	1234567890!@#$ ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklmn ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪	1234567890!@# ABCDEFGHIJKL abcdefghijklm ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀.
1234567 ABCDEFG abcdefg ☺☻♥♦♣♠	1234567 ABCDEFG abcdefg ☺☻♥♦♣♠•	1234567 ABCDEFG abcdefg ☺☻♥♦♣♠	1234567 ABCDEFG abcdefg ☺☻♥♦♣♠•
1234567890!@#$ ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklm ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀.	12345678 ABCDEFG abcdefg ☺☻♥♦♣♠•	1234567890!@#$ ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklmn ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪	1234567890!@# ABCDEFGHIJKL abcdefghijklm ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀.
1234567890!@#$ ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklmn ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪	1234567 ABCDEFG abcdefg ☺☻♥♦♣♠•	1234567890!@#$ ABCDEFGHIJKLMN abcdefghijklmn ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪	1234567890!@# ABCDEFGHIJKL abcdefghijklm ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀.
1234567890!@#$ ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklmn ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪	1234567 ABCDEFG abcdefg ☺☻♥♦♣♠•	1234567890!@#$ ABCDEFGHIJKLMN abcdefghijklmn ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪	1234567890!@# ABCDEFGHIJKL abcdefghijklm ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀.
1234567890!@#$ *ABCDEFGHIJKLM* *abcdefghijklmn* *☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪*	*1234567* *ABCDEFG* *abcdefg* *☺☻♥♦♣♠•*	*1234567890!@#$.* *ABCDEFGHIJKLM* *abcdefghijklmn* *☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪*	*1234567890!@* *ABCDEFGHIJKL* *abcdefghijklm* *☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀*
1234567890!@#$ **ABCDEFGHIJKLM** **abcdefghijklmn** **☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪**	**1234567** **ABCDEFG** **abcdefg** **☺☻♥♦♣♠•**	**1234567890!@#$** **ABCDEFGHIJKLM** **abcdefghijklmn** **☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪**	**1234567890!@#** **ABCDEFGHIJKL** **abcdefghijklm** **☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀.**
1234567890!@#$ ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklmn ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪	1234567 ABCDEFG abcdefg ☺☻♥♦♣♠•	1234567890!@#$ ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklmn ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪	1234567890!@# ABCDEFGHIJKL abcdefghijklm ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀.
1234567890!@#$ ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklmn ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪	1234567 ABCDEFG abcdefg ☺☻♥♦♣♠•	1234567890!@#$ ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklmn ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪	1234567890!@# ABCDEFGHIJKL abcdefghijklm ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀.

	ITALIC	BOLD	DOUBLE STRIKE
PICA 10cpi	1234567890!@ ABCDEFGHIJKL abcdefghijkl ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀	1234567890!@# ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklm ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪	1234567890!@#$ ABCDEFGHIJKLMN abcdefghijklmn ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫
ELITE 12 cpi	E1234567890!@ ABCDEFGHIJKL abcdefghijkl ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂	E1234567890!@ ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklm ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪	E1234567890!@# ABCDEFGHIJKLMN abcdefghijklmn ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫
CONDENSED 17 cpi	1234567890!@#$%^&*(ABCDEFGHIJKLMNOPQRST abcdefghijklmnopqrst ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼┴┬├	1234567890!@#$%^&*() ABCDEFGHIJKLMNOPQRST abcdefghijklmnopqrst ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼┴┬├	1234567890!@#$%^&*() ABCDEFGHIJKLMNOPQRST abcdefghijklmnopqrst ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼┴┬├
PROPORTIONEEL	1234567890!@#$ ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklmn ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪	1234567890!@#$ ABCDEFGHIJKLMN abcdefghijklmno ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫	1234567890!@#$%^ ABCDEFGHIJKLMNOP abcdefghijklmnop ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼•
DUBBELE BREEDTE	1234567 ABCDEFG abcdefg ☺☻♥♦♣♠•	1234567 ABCDEFG abcdefg ☺☻♥♦♣♠•	12345678 ABCDEFGH abcdefgh ☺☻♥♦♣♠•◘
LETTER QUALITY	1234567890!@#$ ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklm ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪	1234567890!@#$% ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklmn ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪	1234567890!@#$%^ ABCDEFGHIJKLMNO abcdefghijklmnop ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼
SUPER/SUBSCRIPT	1234567890!@#$ ABCDEFGHIJKLMN abcdefghijklmno ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫	1234567890!@#$ ABCDEFGHIJKLMN abcdefghijklmno ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫	1234567890!@#$%^ ABCDEFGHIJKLMNOP abcdefghijklmnop ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼
SUPER/SUBSCRIPT	1234567890!@#$ ABCDEFGHIJKLMN abcdefghijklmno ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫	1234567890!@#$ ABCDEFGHIJKLMN abcdefghijklmno ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫	1234567890!@#$% ABCDEFGHIJKLMNOP abcdefghijklmnop ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼
ITALIC	1234567890!@#$ ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklmn ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪	1234567890!@#$ ABCDEFGHIJKLMN abcdefghijklmno ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫	1234567890!@#$%^ ABCDEFGHIJKLMNOP abcdefghijklmnop ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼
BOLD	1234567890!@#$ ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklmn ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪	1234567890!@#$ ABCDEFGHIJKLMN abcdefghijklmno ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫	1234567890!@#$%^ ABCDEFGHIJKLMNOP abcdefghijklmnop ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼
DOUBLE STRIKE	1234567890!@#$ ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklmn ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪	1234567890!@#$ ABCDEFGHIJKLMN abcdefghijklmno ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫	1234567890!@#$%^ ABCDEFGHIJKLMNOP abcdefghijklmnop ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫☼
UNDERLINED	1234567890!@#$ ABCDEFGHIJKLM abcdefghijklmn ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪	1234567890!@#$ ABCDEFGHIJKLMN abcdefghijklmno ☺☻♥♦♣♠•◘○◙♂♀♪♫	1234567890!@#$%^ ABCDEFGHIJKLMNOP abcdefghijklmnop

Adressenbestand

Adressenbestand bewaart uw adressen en telefoonnummers op schijf. Als de gegevens zijn ingevoerd en op schijf gezet dan kunnen deze opgevraagd worden. Voor de zoekfunctie vraagt het programma welk gegeven U wilt opzoeken. De gegevens worden van schijf gehaald en in grafische mode op een fiche getekend. Een gesorteerde telefoonlijst is ook mogelijk.
De gegevens kunnen ook naar de printer gestuurd worden.

```
10 REM BOSTOEN Kuny
20 REM Nijverheidstraat 5 bus 3
30 REM 8800 Roeselare
70 REM MENU
```

```
120 COLOR 15,4,4 : KEY 3, "CLS▲"
    +CHR$(13)
130 KEY OFF : WIDTH 37 : GOTO 35
    0
140 CLS : LOCATE 10,0 : PRINT "*
    **▲ADRESSEN▲***"
150 LOCATE 5,8 : PRINT "1.▲NIEUW
    "
160 LOCATE 5,10 : PRINT "2.▲LEZE
    N▲&▲WIJZIGEN"
170 LOCATE 5,12 : PRINT "3.▲AANV
    ULLEN"
180 LOCATE 5,14 : PRINT "4.▲GESO
    RT.▲TEL.LIJST"
190 LOCATE 5,16 : PRINT "5.▲LIJS
    T▲VOLGENS▲BESTAND"
200 LOCATE 5,18 : PRINT "6.▲EIND
    E"
210 LOCATE 5,22 : PRINT "KIES▲NU
    MMER"
220 K$=INKEY$
230 IF K$="1" GOTO 300
240 IF K$="2" GOTO 350
250 IF K$="3" GOTO 1380
260 IF K$="4" GOTO 1980
270 IF K$="5" GOTO 2820
280 IF K$="6" THEN CLS : END
290 GOTO 220
```

```
300 REM NIEUW
```

```
340 GOTO 1380
```

```
350 REM LEZEN
```

```
390 CLEAR 1000 : MAXFILES = 2
400 SCREEN 0 : CLS : COLOR 15,4,
    4
410 LOCATE 10,0 : PRINT "***▲ADR
    ESSEN▲***"
420 LOCATE 10,1 : PRINT "-------
    ---------"
430 LOCATE 5,22 : PRINT "0▲=>▲Me
    nu▲▲"
440 LOCATE 5,8 : INPUT "-▲Gevraa
    gde▲:▲";O$
450 IF O$="0" GOTO 140
460 SP$=STRING$(25,32)
470 O$=O$+SP$ : O$=MID$(O$,1,25)
480 OPEN "ADRESSEN.FIL" AS #2
490 FIELD #2,25 AS NAM$,25 AS AD
    R$,25 AS PO$,25 AS LO$,25 AS
     TEL$,25 AS SSS$ ,25 AS DDD$
     ,25 AS FFF$ ,25 AS GGG$
500 FOR R=1 TO LOF(2)/256
510 GET #2,R
520 N$=NAM$:A$=ADR$:P$=PO$:L$=LO
    $:T$=TEL$:S$=SSS$:D$=DDD$:F$
    =FFF$:G$=GGG$
530 IF O$=N$ OR O$=A$ OR O$=P$ O
    R O$=L$ OR O$=T$ OR O$=S$ OR
     O$=D$ OR O$=F$ OR O$=G$ GOT
    O 560
540 NEXT R
550 GOTO 900
560 P$=MID$(P$,1,4):L$=MID$(L$,1
    ,20)
570 CLS
580 SCREEN 2,3
590 LINE (10,10)-(255,255),1 ,BF
600 OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS #1
610 IF A$="EINDE" THEN A1$="▲" :
     CLOSE #1 : GOTO 680
620 PRESET (220,25):PRINT #1,R
630 PRESET (25,25):PRINT #1,"-▲"
    ;N$
640 PRESET (25,40) : PRINT #1,A$
650 PRESET (25,55) : PRINT #1,P$
    ;"▲▲▲";L$
660 PRESET (25,85) : PRINT #1,"T
    el.";T$
670 CLOSE
680 LINE (10,10)-(255,15 ),6,BF
690 LINE (255,10)-(250,255),6,BF
700 LINE (255,191)-(10,186),6,BF
710 LINE (10,255)-(15,10),6,BF
720 LINE (10,70)-(255,72),6,BF
730 LINE (10,100)-(255,102),6,BF
740 LINE (16,102)-(250,186),11,B
    F
750 COLOR 1,4
```

```
760 OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS #1
770 PRESET (25,110):PRINT #1,S$
780 PRESET (25,120):PRINT #1,D$
790 PRESET (25,130):PRINT #1,F$
800 PRESET (25,140):PRINT #1,G$
810 X$="DRUK▲SPATIEBALK▲VOOR▲▲AF
    DRUK"
820 PRESET (25,175):PRINT #1,X$
830 PRESET (25,165):PRINT #1,"DR
    UK▲RETURN▲V.▲VOLGEND▲ADRES"
840 CLOSE #1
850 K$=INKEY$
860 IF K$=CHR$(13) THEN CLOSE :
    GOTO 350
870 IF K$=CHR$(32) THEN CLOSE :
    GOTO 1740
880 IF K$=CHR$(24) THEN CLOSE :
    GOTO 910
890 GOTO 850
900 CLS : LOCATE 5,10 : PRINT "D
    IT▲GEGEVEN▲IS▲NIET▲" : LOCAT
    E 5,12 : PRINT "TE▲VINDEN▲!!
    !▲" : FOR P=1 TO 1000 : NEXT
     P : CLOSE : GOTO 400

910 REM WIJZIGEN

950 SCREEN 0 : COLOR 15,4,4
960 OPEN "ADRESSEN.FIL" AS #1
970 FIELD #1,25 AS NAM$,25 AS AD
    R$,25 AS PO$,25 AS LO$,25 AS
     TEL$,25 AS SSS$ ,25 AS DDD$
     ,25 AS FFF$ ,25 AS GGG$
980 GET #1,R
990 N$=NAM$ : A$=ADR$ : P$=PO$ :
     L$=LO$ : T$=TEL$ : S$=SSS$
    : D$=DDD$ : F$=FFF$ : G$=GGG
    $
1000 CLS
1010 LOCATE 10,0 : PRINT "***▲Wi
     jzigen▲***"
1020 LOCATE 5,2 : PRINT N$
1030 INPUT "-▲Naam▲:▲";N$
1040 IF N$="" THEN N$=N$
1050 LOCATE 5,4 : PRINT A$
1060 INPUT "-▲Straat▲:▲";A$
1070 IF A$="" THEN A$=A$
1080 LOCATE 5,6 : PRINT P$
1090 INPUT "-▲Postnr▲:▲";P$
1100 IF P$="" THEN P$=P$
1110 LOCATE 5,8 : PRINT L$
1120 INPUT "-▲Loc▲:▲";L$
1130 IF L$="" THEN L$=L$
1140 LOCATE 5,10 : PRINT T$
1150 INPUT "-▲Tel▲:▲";T$
1160 IF T$="" THEN T$=T$
1170 LOCATE 5,13 : PRINT S$
1180 INPUT "-▲Nota▲1▲:▲";S$
1190 IF S$="" THEN S$=S$
1200 LOCATE 5,15 : PRINT D$
1210 INPUT "-▲Nota▲2▲:▲";D$
```

```
1220 IF D$="" THEN D$=D$
1230 LOCATE 5,17 : PRINT F$
1240 INPUT "-▲Nota▲3▲:▲";F$
1250 IF F$="" THEN F$=F$
1260 LOCATE 5,19 : PRINT G$
1270 INPUT "-▲Nota▲4▲:▲";G$
1280 IF G$="" THEN G$=G$
1290 LOCATE 5,22 : PRINT "▲OK▲?▲
     <Y/N>"
1300 K$=INKEY$
1310 IF K$="Y" GOTO 1340
1320 IF K$="N" GOTO 1000
1330 GOTO 1300
1340 LSET NAM$=N$ : LSET ADR$=A$
      : LSET PO$=P$ : LSET LO$=L
     $ : LSET TEL$=T$ : LSET SSS
     $=S$ : LSET DDD$=D$ : LSET
     FFF$=F$ : LSET GGG$=G$
1350 PUT #1,R
1360 CLOSE
1370 GOTO 350

1380 REM AANVULLEN

1420 ON ERROR GOTO 2960
1430 OPEN "ADRESSEN.FIL" AS #1
1440 FIELD #1,25 AS NAM$,25 AS A
     DR$,25 AS PO$,25 AS LO$,25
     AS TEL$,25 AS SSS$ ,25 AS D
     DD$ ,25 AS FFF$ ,25 AS GGG$
1450 FOR R=1 TO LOF(1)/256
1460 N=N+1
1470 GET #1,R
1480 NEXT R
1490 N=N+1
1500 R=N
1510 CLS
1520 LOCATE 10,0 : PRINT "***▲Aa
     nvullen▲***"
1530 LOCATE 10,1 : PRINT "------
     -----------";TAB(30);N
1540 LOCATE 0,4 : INPUT "-▲Naam▲
     :▲";N$
1550 IF N$="0" GOTO 1720
1560 LOCATE 0,6 : INPUT "-▲Straa
     t▲:▲";A$
1570 LOCATE 0,8 : INPUT "-▲Postn
     r▲:▲";P$
1580 LOCATE 0,10 : INPUT "-▲Loc▲
     ▲▲▲:▲";L$
1590 LOCATE 0,12 : INPUT "-▲Tel▲
     ▲:▲";T$
1600 LOCATE 0,14 : INPUT "-▲Nota
     ▲1▲:▲";S$
1610 LOCATE 0,16 : INPUT "-▲Nota
     ▲2▲:▲";D$
1620 LOCATE 0,18 : INPUT "-▲Nota
     ▲3▲:▲";F$
1630 LOCATE 0,20 : INPUT "-▲Nota
     ▲4▲:▲";G$
```

```
1640 LOCATE 5,22 : PRINT "OK▲?▲<
     Y/N>"
1650 K$=INKEY$
1660 IF K$="Y" GOTO 1690
1670 IF K$="N" GOTO 1510
1680 GOTO 1650
1690 LSET NAM$=N$ : LSET ADR$=A$
      : LSET PO$=P$ : LSET LO$=L
     $ : LSET TEL$=T$ : LSET SSS
     $=S$ : LSET DDD$=D$ : LSET
     FFF$=F$ : LSET GGG$=G$
1700 PUT #1,R
1710 GOTO 1490
1720 CLOSE #1
1730 GOTO 350
```

1740 REM UITPRINTEN

```
1790 LPRINT CHR$(18): LPRINT CHR
     $(27)"W"CHR$(1)
1800 LPRINT CHR$(27)"p"CHR$(1)
1810 LPRINT CHR$(27)"\"CHR$(1)
1820 LPRINT "-▲";N$
1830 LPRINT "▲▲";A$
1840 LPRINT
1850 LPRINT "▲▲";P$;"▲▲▲▲▲";L$
1860 LPRINT
1870 LPRINT "▲▲Tel.";T$
1880 LPRINT "==================
     ================="
1890 LPRINT "▲▲";S$
1900 LPRINT "▲▲";D$
1910 LPRINT "▲▲";F$
1920 LPRINT "▲▲";G$
1930 LPRINT "==================
     ================="
1940 LPRINT CHR$(27)"W"CHR$(0);
1950 LPRINT CHR$(27)"p"CHR$(0);
1960 LPRINT CHR$(27)"a"CHR$(9);
1970 GOTO 350
```

*1980 REM *** TELEFOON SORTEREN *
***

```
2030 CLEAR 10000
2040 DIM B$(200,2),C(200),B(200)
2050 CLS
2060 LOCATE 5,10 : PRINT "Even▲g
     duld▲a.u.b.▲"
2070 LOCATE 5,12 : PRINT "ik▲lee
     s▲het▲bestand▲!!▲"
2080 OPEN "ADRESSEN.FIL" AS #1
2090 FIELD #1,25 AS NAM$,25 AS A
     DR$,25 AS PO$,25 AS LO$,25
     AS TEL$,25 AS SSSA$,25 AS D
     DDB$,25 AS FFFC$,25 AS GGGD
     $
2100 FOR R=1 TO LOF(1)/256
2110 N=N+1
2120 GET #1,R
2130 B$(R,1)=NAM$ : B$(R,2)=TEL$
2140 NEXT R
2150 CLOSE
2160 GOTO 2690
```

*2170 REM *** SUBROUTINE SORTEREN
****
*2180 REM *** POINTER-TABEL VULLE
N ****

```
2190 CLS : LOCATE 5,9 : PRINT "▲
     -▲even▲geduld▲a.u.b." : LOC
     ATE 5,11 : PRINT "▲▲ik▲sort
     eer▲!!▲"
2200 FOR I=1 TO N
2210 C(I)=I
2220 NEXT I
```

*2230 REM *** BINAIRE SORTEERMETH
ODE ****

```
2240 FOR I=2 TO N
2250 X1=1
2260 X2=I
2270 P=C(I)
2280 X3=X1+INT((X2-X1)/2)
2290 P1=C(X3)
2300 IF B$(P,J) < B$(P1,J) GOTO
     2340
2310 IF B$(P,J) > B$(P1,J) GOTO
     2370
2320 X2=X3
2330 GOTO 2410
2340 IF X2 = X3 GOTO 2410
2350 X2=X3
2360 GOTO 2280
2370 IF X1 = X3 GOTO 2410
2380 X1 = X3
2390 GOTO 2280
```

*2400 REM *** WISSELEN ****

```
2410 IF I = X2 GOTO 2450
2420 FOR X=I TO X2+1 STEP -1
2430 C(X) = C(X-1)
2440 NEXT X
2450 C(X2) = P
2460 NEXT I
2470 RETURN
```

```
2480 REM *** SUBROUTINE UITPRINT
     EN ***

2490 T=0
2500 LPRINT TAB(7);"NAAM";TAB(55
     );"TELEFOON"
2510 LPRINT "===================
     ==========================
     ==========================
     ======"
2520 FOR I=1 TO N
2530 T=T+1
2540 IF T <> 1 GOTO 2570
2550 CLS
2560 PRINT
2570 P = C(I)
2580 LPRINT I;
2590 LPRINT TAB(5);"-▲";B$(P,1);
2600 LPRINT TAB(55);B$(P,2)
2610 LPRINT "-------------------
     --------------------------
     --------------------------
     -----"
2620 IF T<N AND I<>N GOTO 2670
2630 PRINT
2640 T=0
2650 GOTO 2670
2660 I=N
2670 NEXT I
2680 RETURN
2690 CLS
2700 LOCATE 5,1 : PRINT "***▲SOR
     TEREN▲***"
2710 LOCATE 5,2 : PRINT "-------
     ---------"
2720 LOCATE 5,7 : PRINT "1.▲=>▲O
     P▲NAAM▲"
2730 LOCATE 5,9 : PRINT "2.▲=>▲O
     P▲TELEFOON"
2740 LOCATE 5,22 : PRINT "Wat▲we
     nst▲U▲?"
2750 K$=INKEY$
2760 IF K$="1" THEN J=1 : GOTO 2
     790
2770 IF K$="2" THEN J=2 : GOTO 2
     790
2780 GOTO 2750
2790 GOSUB 2190
2800 GOSUB 2490
2810 GOTO 350

2820 REM *** UITPRINTEN VOLGENS
     BESTAND ***

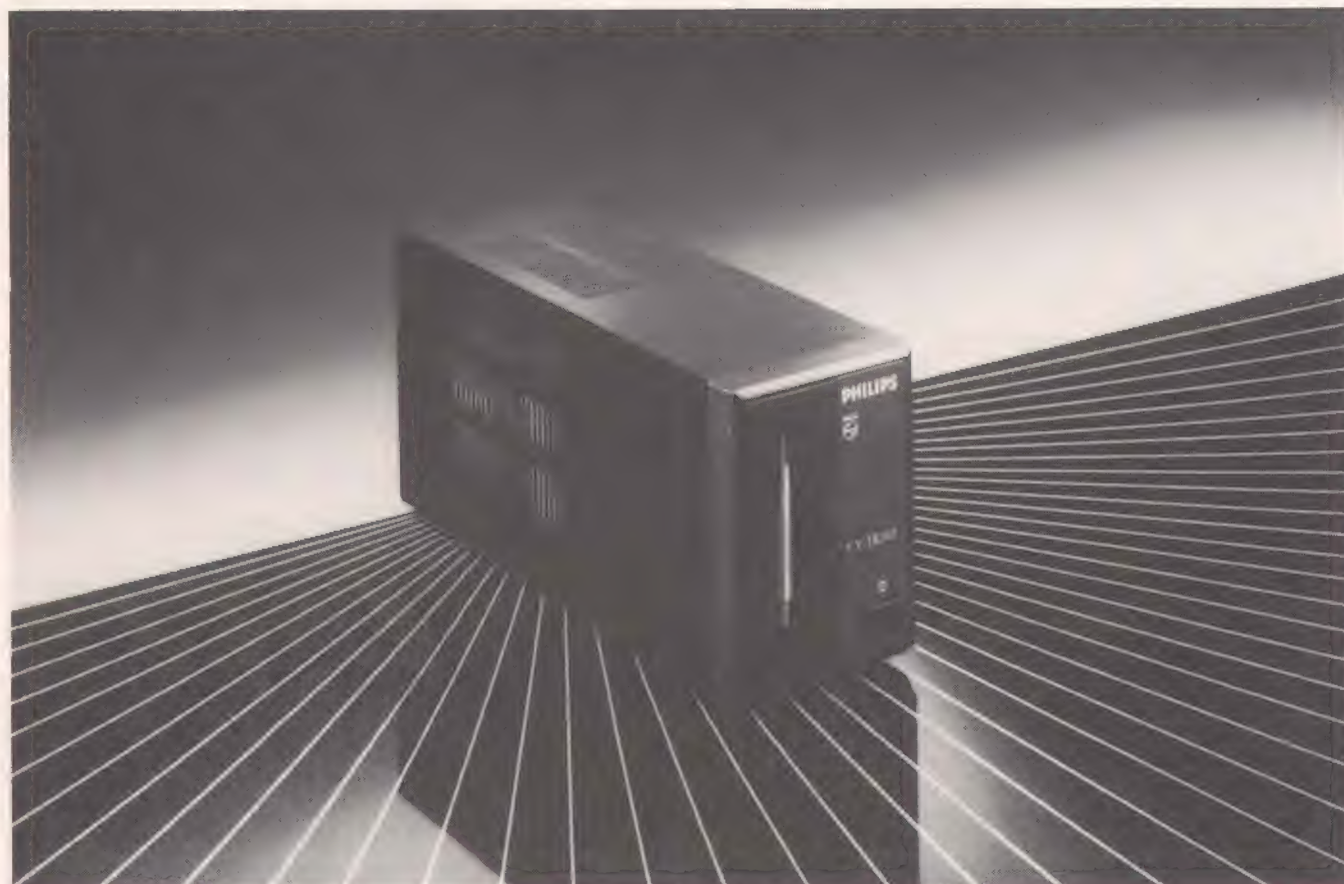
2870 OPEN "ADRESSEN.FIL" AS #1
2880 FIELD #1,25 AS NAM$,25 AS A
     DR$,25 AS PO$,25 AS LO$,25
     AS TEL$,25 AS SSS$ ,25 AS D
     DD$ ,25 AS FFF$ ,25 AS GGG$
2890 FOR R=1 TO LOF(1)/256
2900 GET #1,R
2910 N$=NAM$:A$=ADR$:P$=PO$:L$=L
     O$:T$=TEL$:S$=SSS$:D$=DDD$:
     F$=FFF$:G$=GGG$
2920 LPRINT R;TAB(5);N$;T$
2930 NEXT R
2940 CLOSE #1
2950 GOTO 350
2960 IF ERR=55 THEN N=0
2970 RESUME 1490
```

Sorteerroutine

```
10 REM SORTEERROUTINE
20 REM
30 REM PATRICK LUYTEN
40 REM
50 REM

60 CLS
70 INPUT"Hoeveel▲Namen▲te▲Rangsc
   hikken";X
80 DIM A$(X),N$(X)
90 FOR I=1 TO X
100 AT =X
110 PRINTI;:INPUT")Naam▲";A$(I)
120 NEXT I
130 CLS:PRINT"ALFABETISCH"
140 FOR I=1 TO AT
150 FOR II=1 TO LEN(A$(I))
160 AA$=MID$(A$(I),II,1)
170 IF ASC(AA$)=32 THEN 200
180 IF ASC(AA$)>90 THEN AA$=CHR$
    (ASC(AA$)-32)
190 N$(I)=N$(I)+AA$
200 NEXT II
210 NEXT I
220 FOR JJ=1 TO AT
230 I=1
240 FOR II=2 TO AT
250 IF N$(I)>N$(II)THEN I=II
260 NEXT II
270 PRINTJJ,A$(I)
280 N$(I)=N$(AT):A$(I)=A$(AT):N$
    (AT)="ZZZ":AT=AT-1
290 NEXT JJ
300 END
```

PHILIPS MSX HOME COMPUTER SYSTEM



Zeer Snelle MSX Floppy Disk Drive **VY0010-VY0011**

- **3.5 inch diskettes, enkelzijdig, dubbele dichtheid.**
- **Capaciteit per diskette is 360 Kb (geformatteerd).**
- **Overdrachtsnelheid is 250 Kbit/sec.**
- **Een MSX interface-module met 16 K ROM disk basic wordt meegeleverd.**
- **Een MSX operating system is als optie verkrijgbaar.**

PHILIPS



PHILIPS MSX HOME COMPUTER SYSTEM



MSX Matrixprinter **VW 0030**

**MSX MATRIXPRINTER
MET CORRESPONDENTIEKWALITEIT**

- Printsoort en extra mogelijkheden door middel van software te kiezen.
- Correspondentie- of ontwerp-print-kwaliteit met een schakelaar in te stellen.
- Printsnelheid tot 100 tekens/sec.
- Uitgebreide voorzieningen voor de papierdoorvoer.
- Een standaard parallelle interface voor alle MSX-computers.

PHILIPS



Doolhof

```
100 GOTO 1000
```

```
900 REM INKEY$-ROUTINE ---------
    -------
```

```
910 G$=INKEY$
920 IF G$="" THEN BEEP:GOTO 910
930 G=ASC(G$)
940 IF G=127 OR G<96 THEN RETURN
950 G=G-32:G$=CHR$(G):RETURN
```





```
1000 REM TITEL -----------------
     -------
```

```
1010 CLEAR 200:SCREEN 1,2:DIM D(
     58,38)
1020 COLOR 15,1,1:VPOKE BASE(6)+
     5,&HB1
1030 VPOKE BASE(6)+7,&H61
1040 VPOKE BASE(6)+8,&HD1
1050 VPOKE BASE(6)+9,&HD1
1060 VPOKE BASE(6)+10,&HD1:LOCAT
     E 3,5
1070 PRINT "-**-▲DOOLHOF-SPEL▲-*
     *-"
1080 LOCATE 3,15:KEY OFF
1090 PRINT "wilt▲u▲deze▲doolhof▲
     nu"
1100 LOCATE 3,16
1110 PRINT "zien▲groeien▲?▲(J/N)
     "
1120 GOSUB 900:K=4:IF G$="N" THE
     N K=1
1130 CLS:COLOR 15,4,4
```

```
2000 REM DOOLHOF-GENERATOR -----
     -------
2010 REM UIT HOBBYSCOOP 26-6-198
     3 -----
2020 REM -----------------------
     -------
```

```
2030 SCREEN 2,2:CLS:COLOR 15,4,K
2040 LINE (0,0)-(255,192),0,BF
2050 OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS #
     1
2060 PRESET (50,170)
2070 PRINT#1,"D▲O▲O▲L▲H▲O▲F▲-▲S▲
     P▲E▲L"
2080 PRESET (50,180)
2090 PRINT#1,"WACHT▲NU▲EVENTJES▲
     A.U.B"
2100 LINE (8,0)-(251,163),1,BF
2110 LINE (4,0)-(255,3),1,BF
2120 LINE (4,159)-(255,163),1,BF
2130 A=RND(-TIME):X=30:Y=20:XP=5
     :YP=5
2140 D(X,Y)=9:SPRITE$(0)="≡≡≡≡"
```

```
2150 LINE (8,0)-(251,163),1,BF
2160 T=0:R1=0:R2=0:R3=0:R4=0
2170 IF X+2>58 THEN 2200
2180 IF D(X+2,Y)<>0 THEN 2200
2190 DX=2:DY=0:T=T+1:R1=1
2200 IF Y+2>38 THEN 2230
2210 IF D(X,Y+2)<>0 THEN 2230
2220 DX=0:DY=2:T=T+1:R2=1
2230 IF X<2 THEN 2260
2240 IF D(X-2,Y)<>0 THEN 2260
2250 DX=-2:DY=0:T=T+1:R3=1
2260 IF Y<2 THEN 2290
2270 IF D(X,Y-2)<>0 THEN 2290
2280 DX=0:DY=-2:T=T+1:R4=1
2290 IF T=0 THEN 2420
2300 IF T<>1 THEN 2520

2310 REM 1 AANSLUITEND HOKJE VRI
     J .....

2320 D(X+.5*DX,Y+.5*DY)=1
2330 XL=((XP+(X+.5*DX+1))*4)-12
2340 YL=((YP+(Y+.5*DY+1)+1)*4)-2
     4
2350 LINE (XL,YL)-(XL+3,YL+3),0,
     BF
2360 XL=(XP+X+1)*4:YL=((YP+Y+2)*
     4)-24
2370 LINE (XL-12,YL)-(XL-9,YL+3)
     ,10,BF
2380 X=X+DX:Y=Y+DY
2390 XL=(XP+X+1)*4:YL=((YP+Y+2)*
     4)-24
2400 LINE (XL-12,YL)-(XL-9,YL+3)
     ,8,BF
2410 D(X,Y)=-10*DX-DY:GOTO 2160

2420 REM GEEN HOKJE VRIJ STAP TE
     RUG ...

2430 XL=(XP+X+1)*4:YL=((YP+Y+2)*
     4)-24
2440 LINE (XL-12,YL)-(XL-9,YL+3)
     ,0,BF
2450 IF D(X,Y)=9 THEN 2600
2460 BK=D(X,Y):IF ABS(BK)=2 THEN
      2480
2470 X=X+BK/10:GOTO 2490
2480 Y=Y+BK
2490 XL=(XP+X+1)*4:YL=((YP+Y+2)*
     4)-24
2500 LINE (XL-12,YL)-(XL-9,YL+3)
     ,0,BF
2510 GOTO 2160

2520 REM KIES UIT AANLUITENDE HO
     KJES ..

2530 DR=INT(4*RND(1))+1
2540 ON DR GOTO 2550,2570,2580,2
     560
2550 IF R1=1 THEN DX=2:DY=0:GOTO
      2320
2560 IF R4=1 THEN DX=0:DY=-2:GOT
     O 2320
2570 IF R2=1 THEN DX=0:DY=2:GOTO
      2320
2580 IF R3=1 THEN DX=-2:DY=0:GOT
     O 2320
2590 GOTO 2530

2600 REM IN-EN UITGANG .........
     .......

2610 H=(INT(41*RND(1)))*4:COLOR
     15,4,4
2620 IF POINT (245,H+2)=1 THEN 2
     610
2630 LINE (247,H)-(251,H+3),0,BF
2640 H=(INT(41*RND(1)))*4
2650 IF POINT (13,H+2)=1 THEN 26
     40
2660 LINE (8,H)-(11,H+3),0,BF

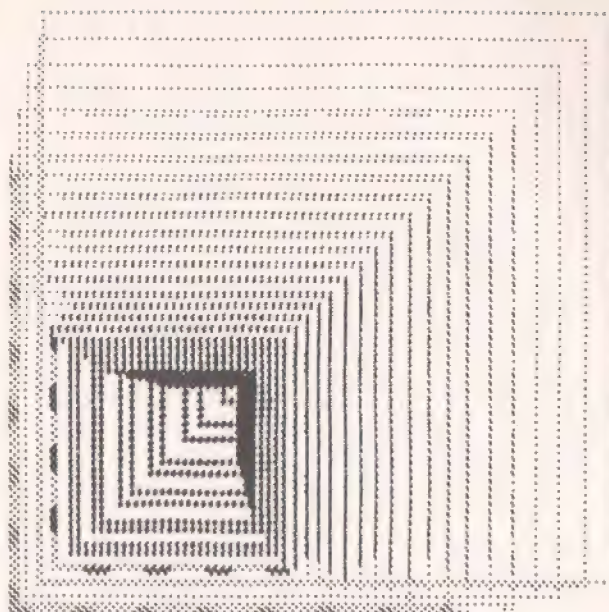
3000 REM SPEL -------------------
     -------

3010 LINE (0,164)-(255,192),0,BF
3020 PRESET (40,170)
3030 PRINT#1,"WILT▲U▲SPOREN▲ZIEN
     (J/N)"
3040 GOSUB 900
3050 IF G$="J" THEN KL=6:GOTO 30
     80
3060 IF G$="N" THEN KL=0:GOTO 30
     80
3070 GOTO 3040 .
3080 LINE (0,164)-(255,192),0,BF
3090 PRESET (40,170)
3100 PRINT#1,"BEWEEG▲MET▲CURSORT
     OETSEN"
3110 XP=4:YP=16:TIME=0:L=0
3120 PUT SPRITE 0,(XP,YP-1),8,0
3130 LINE (XP,YP)-(XP+3,YP+3),KL
     ,BF
3140 G$=INKEY$:IF G$="" THEN 314
     0
3150 G=ASC(G$)
```

```
3160 IF POINT(XP+6,YP)=1 THEN 31
     80
3170 IF G=28 THEN XP=XP+4:GOTO 3
     240
3180 IF POINT(XP-2,YP)=1 THEN 32
     00
3190 IF G=29 THEN XP=XP-4:GOTO 3
     240
3200 IF POINT(XP,YP-2)=1 THEN 32
     20
3210 IF G=30 THEN YP=YP-4:GOTO 3
     240
3220 IF POINT(XP,YP+6)=1 THEN 32
     40
3230 IF G=31 THEN YP=YP+4
3240 IF XP<4 THEN XP=4
3250 IF XP>250 THEN 4000
3260 IF XP<>12 OR L=1 THEN 3280
3270 LINE (8,0)-(11,163),1,BF:L=
     1
3280 GOTO 3120
```

```
4000 REM EINDE -----------------
     -------
```

```
4010 LINE (0,164)-(255,192),0,BF
4020 PRESET (40,170)
4030 PRINT#1,"U▲BENT▲ERIN▲GESLAA
     GD▲!!!"
4040 PRESET (40,180)
4050 PRINT#1,"U▲DEED▲ER";INT(TIM
     E/50);
4060 PRINT#1,"SECONDEN▲OVER!":GO
     SUB 900
4070 LINE (0,164)-(255,192),0,BF
4080 PRESET (40,170)
4090 PRINT#1,"WILT▲U▲NU▲STOPPEN▲
     (J/N)?"
4100 CLOSE #1
4110 GOSUB 900:IF G$="J" THEN 41
     40
4120 IF G$="N" THEN 100
4130 GOTO 4110
4140 SCREEN 0:LOCATE 16,10
4150 PRINT "TOT▲ZIENS▲!!":END
```

```
10 REM DEMO BOOM
```

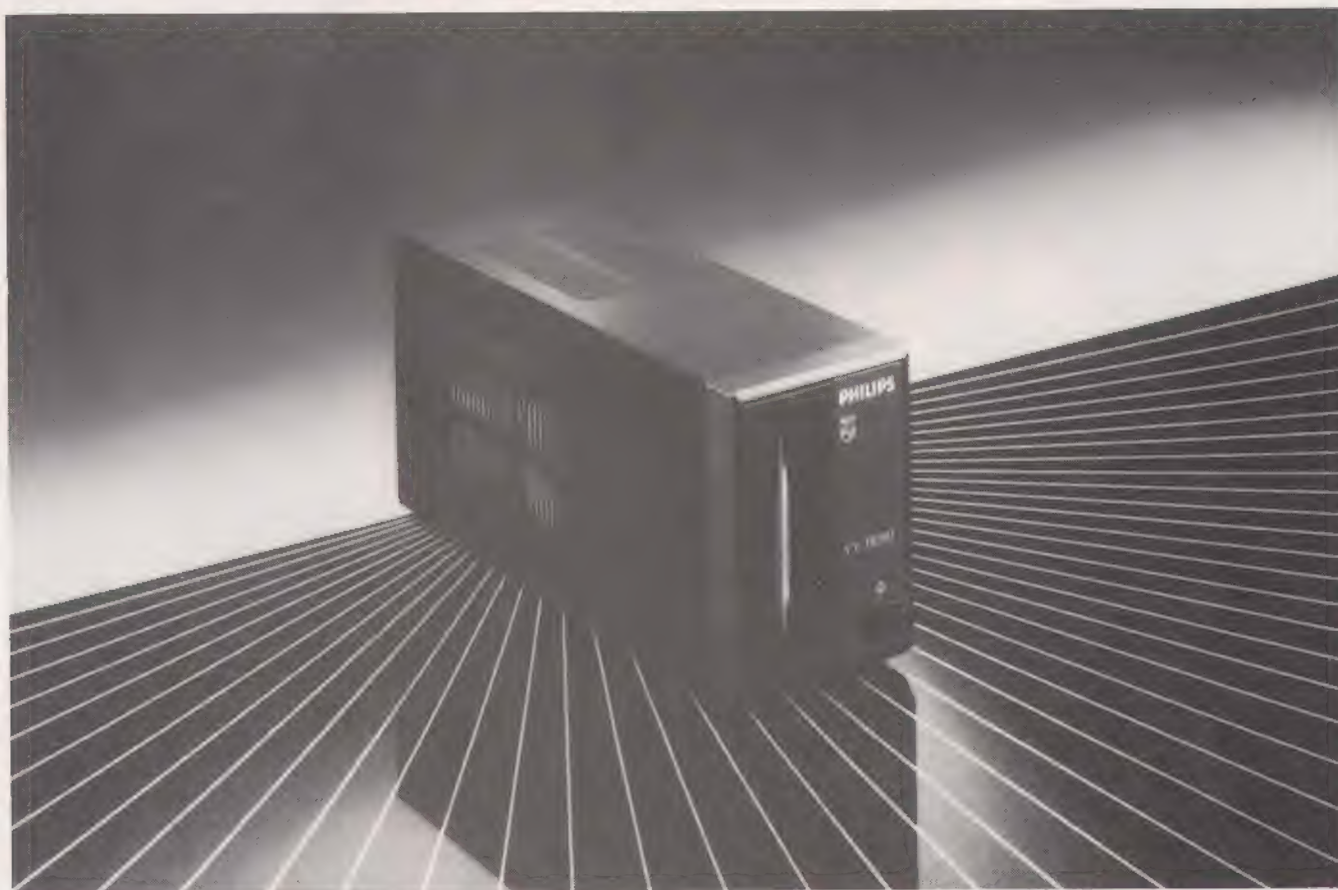
```
100 CLS
105 COLOR 15,1,1
110 SCREEN 2
```

```
200 REM BOOM
```

```
205 DRAW"BM120,100"
210 FOR X=1 TO 30
220 DRAW "S=X;M+10,+10M-10,+10M-
    10,-10M+10,-10BU"
280 COLOR X/2,1
290 NEXTX
1000 X$=INPUT$(1)
1010 SCREEN1
1020 COLOR 1,3,12
1030 LIST
```

```
5 REM mini
10 COLOR 1,15
20 SCREEN 2
30 FOR X=200TO0STEP -8
40 LINE(X,X)-(X+20,X+20),RND(1)*
   16,BF
50 LINE (X,X)-(0,190),1
60 LINE(X+20,X)-(255,0),1
70 BEEP
80 NEXT
90 GOTO 30
```

TEST PHILIPS FLOPPY DRIVE



De PHILIPS micro floppy disc drive
===================================

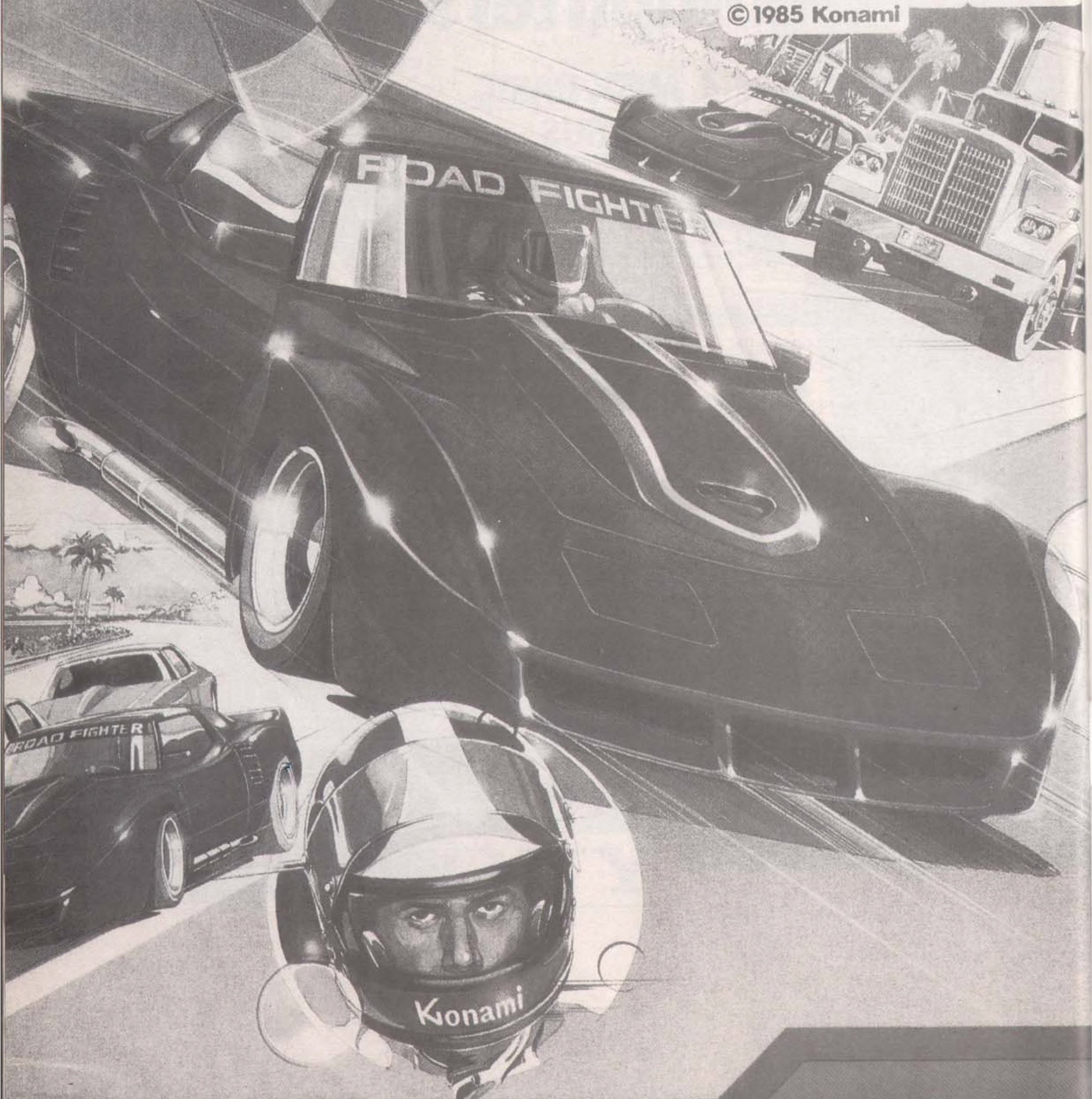
De Philips MSX disc drive is een drive voor 3.5 inch discs, wat voor MSX wel de gewoonte is (behalve voor Spectravideo). Dit disc-systeem valt op omdat hierbij de drive niet horizontaal, maar vertikaal geplaatst is. Dit is mooi als design en is ook plaatsbesparend op je computertafel die meestal toch vol ligt met schijfjes, cassettes en boeken.

Het aansluiten van de drive is zoals gewoonlijk bij MSX uiterst eenvoudig : stekker in het stopcontact, controller in het cartridge-slot en klaar is kees. Philips gebruikt de normale slot-connector, en niet de 50 polige connector van de Spectravideo, Daewo enzomeer. Dit maakt het aansluiten op het is eender welke MSX zeer vlot, maar ik persoonlijk vind het niet zo mooi om zo'n relatief groot blok van boven of vanachter uit je computer te hebben uitsteken.

Verder valt er over deze nieuwe drive weinig te zeggen. Ze loopt even geruisloos en foutloos als een andere drive. De software is ook compleet compatiebel zoals we dat op MSX gewend zijn. Je kan dus zonder problemen MSX-disc-basic en MSX-DOS diskettes uitwisselen.

Als besluit kunnen we dus stellen dat de Philips micro disc drive een prima randapparaat is, geschikt voor elke MSX gebruiker en dat het produkt de naam MSX en de naam Philips alle eer aandoet.

capaciteit : 360 K adviesprijs : 19900 BTW incl.



ROAD FIGHTER
ROAD FIGHTER
Konami

MSX KARAKTERSET MET VW0030 PRINTER

DEC	HEX	CHAR	DEC	HEX	CHAR	DEC	HEX	CHAR	DEC	HEX	CHAR	DEC	HEX	CHAR	DEC	HEX	CHAR	DEC	HEX	CHAR	DEC	HEX	CHAR
32	20		64	40	@	96	60	`	128	80	Ç	160	A0	á	192	C0	▬	224	E0	α	1,64	1,40	
33	21	!	65	41	A	97	61	a	129	81	ü	161	A1	í	193	C1	▚	225	E1	β	1,65	1,41	☺
34	22	"	66	42	B	98	62	b	130	82	é	162	A2	ó	194	C2	■	226	E2	Γ	1,66	1,42	☻
35	23	#	67	43	C	99	63	c	131	83	â	163	A3	ú	195	C3	▀	227	E3	π	1,67	1,43	♥
36	24	$	68	44	D	100	64	d	132	84	ä	164	A4	ñ	196	C4	▪	228	E4	Σ	1,68	1,44	♦
37	25	%	69	45	E	101	65	e	133	85	à	165	A5	Ñ	197	C5	■	229	E5	σ	1,69	1,45	♣
38	26	&	70	46	F	102	66	f	134	86	å	166	A6	ª	198	C6	▌	230	E6	μ	1,70	1,46	♠
39	27	'	71	47	G	103	67	g	135	87	ç	167	A7	º	199	C7	▞	231	E7	τ	1,71	1,47	•
40	28	(	72	48	H	104	68	h	136	88	ê	168	A8	¿	200	C8	▌	232	E8	Φ	1,72	1,48	◘
41	29	)	73	49	I	105	69	i	137	89	ë	169	A9	⌐	201	C9	▐	233	E9	θ	1,73	1,49	○
42	2A	*	74	4A	J	106	6A	j	138	8A	è	170	AA	¬	202	CA	▐	234	EA	Ω	1,74	1,4A	◙
43	2B	+	75	4B	K	107	6B	k	139	8B	ï	171	AB	½	203	CB	⫽	235	EB	δ	1,75	1,4B	♂
44	2C	,	76	4C	L	108	6C	l	140	8C	î	172	AC	¼	204	CC	⑊	236	EC	∞	1,76	1,4C	♀
45	2D	-	77	4D	M	109	6D	m	141	8D	ì	173	AD	¡	205	CD	▼	237	ED	ø	1,77	1,4D	♪
46	2E	.	78	4E	N	110	6E	n	142	8E	Ä	174	AE	«	206	CE	▲	238	EE	∈	1,78	1,4E	♫
47	2F	/	79	4F	O	111	6F	o	143	8F	Å	175	AF	»	207	CF	▶	239	EF	∩	1,79	1,4F	☼
48	30	0	80	50	P	112	70	p	144	90	É	176	B0	Ã	208	D0	◀	240	F0	≡	1,80	1,50	┼
49	31	1	81	51	Q	113	71	q	145	91	æ	177	B1	ã	209	D1	⧗	241	F1	±	1,81	1,51	┴
50	32	2	82	52	R	114	72	r	146	92	Æ	178	B2	Ĩ	210	D2	⧓	242	F2	≥	1,82	1,52	┬
51	33	3	83	53	S	115	73	s	147	93	ô	179	B3	ĩ	211	D3	▪	243	F3	≤	1,83	1,53	┤
52	34	4	84	54	T	116	74	t	148	94	ö	180	B4	Õ	212	D4	▪	244	F4	⌠	1,84	1,54	├
53	35	5	85	55	U	117	75	u	149	95	ò	181	B5	õ	213	D5	▪	245	F5	⌡	1,85	1,55	┼
54	36	6	86	56	V	118	76	v	150	96	û	182	B6	Ũ	214	D6	▪	246	F6	÷	1,86	1,56	│
55	37	7	87	57	W	119	77	w	151	97	ù	183	B7	ũ	215	D7	✖	247	F7	≈	1,87	1,57	─
56	38	8	88	58	X	120	78	x	152	98	ÿ	184	B8	Ĳ	216	D8	Δ	248	F8	°	1,88	1,58	┌
57	39	9	89	59	Y	121	79	y	153	99	Ö	185	B9	ĳ	217	D9	‡	249	F9	∙	1,89	1,59	┐
58	3A	:	90	5A	Z	122	7A	z	154	9A	Ü	186	BA	¾	218	DA	ω	250	FA	·	1,90	1,5A	└
59	3B	;	91	5B	[	123	7B	{	155	9B	¢	187	BB	∽	219	DB	█	251	FB	√	1,91	1,5B	┘
60	3C	<	92	5C	\	124	7C	¦	156	9C	£	188	BC	◊	220	DC	▄	252	FC	ⁿ	1,92	1,5C	╳
61	3D	=	93	5D	]	125	7D	}	157	9D	¥	189	BD	‰	221	DD	▌	253	FD	²	1,93	1,5D	╱
62	3E	>	94	5E	^	126	7E	~	158	9E	₧	190	BE	¶	222	DE	▐	254	FE	■	1,94	1,5E	╲
63	3F	?	95	5F	_	127	7F	▵	159	9F	ƒ	191	BF	§	223	DF	▀	255	FF		1,95	1,5F	┼

SPECTRAVIDEO SV738 X'press

De eerste MSX-computer met ingebouwde randapparatuur.
De SV738 X'press is een zeer krachtige computer die naast de standaard MSX-specificaties ook nog voorzien is van het **CP/M** operating system (80 kolommen). Met MSX-DOS kunt u zowel onder 40 als onder **80 kolommen** draaien.
Behalve een RS 232 C interface voor datacommunicatie en een standaard Centronics printer interface, heeft de SV738 X'press een ingebouwde 3½" disk-drive 360K, die onder 3 operating systems werkt: **Disk Basic, MSX-DOS en CP/M.** Een extra disk-drive kan worden aangesloten, evenals andere MSX hardware.
De SV738 X'press heeft een professioneel toetsenbord met extra grote cursortoetsen, en is ideaal voor tekstverwerking.
Erg handig is het multi-functionele handvat, dat zowel draagbeugel als standaard is.
Bij iedere SV738 X'press wordt een draagtas en een Nederlands handboek geleverd.
Uw Spectravideo-dealer geeft graag tekst en uitleg.

Importeur:
Electronics Nederland bv
Tijnmuiden 15/17/19,
1046 AK Amsterdam
Electronics Belgium NV
Brixtonlaan 1H,
1930 Zaventem

